

**PENGARUH GENDER TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII PADA
POKOK BAHASAN HIMPUNAN DIKONTROL
DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DI MTs
DARUL AMANAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

Dina Rodzita Nashoba
NIM. 1403056007

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dina Rodzita Nashoba
NIM : 1403056007
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

"Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah"

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 21 Januari 2019

Pembuat Pernyataan,



Dina Rodzita Nashoba
NIM. 1403056007



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : "Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan
Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan
Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir
Kritis di MTs Darul Amanah"

Nama : Dina Rodzita Nashoba

NIM : 1403056007

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang Munaqasyah oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu
Pendidikan Matematika.


Semarang, Januari 2019

Ketua


Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.

NIP. 198107152005012008

Penguji I,


Budi Cahyono, M.Si.

NIP. 198012152009121003

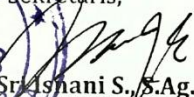
Pembimbing I,


Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.

NIP. 198107152005012008

DEWAN PENGUJI

Sekretaris,


Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum.

NIP. 197703302005012001

Penguji II,


Emy Siswanah, M.Sc.

NIP. 198702022011012014

Pembimbing II,


Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum.

NIP. 197703302005012001

NOTA DINAS

Semarang, . Januari 2019

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **"Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah"**

Nama : Dina Rodzita Nashoba

NIM : 1403056007

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.
NIP. 198107152005012008

NOTA DINAS

Semarang, : Januari 2019

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **"Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah"**

Nama : Dina Rodzita Nashoba

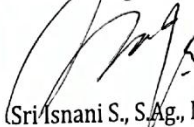
NIM : 1403056007

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



(Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum.
NIP. 197703302005012001

ABSTRAK

Judul : “Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah”

Peneliti : Dina Rodzita Nashoba

NIM : 1403056007

Penelitian ini membahas tentang pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada pokok bahasan himpunan dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah. Penelitian ini dilatar belakangi dari adanya permasalahan di MTs Darul Amanah pada kelas VII yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini berdasarkan keterangan dari guru tentang hasil ulangan materi himpunan. MTs Darul Amanah mempunyai sistem pembelajaran berbeda, dengan memisahkan siswa laki-laki dan perempuan ke dalam kelas berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada pokok bahasan himpunan dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan metode survei. Sampel penelitian ini adalah kelas laki-laki VII A dan kelas perempuan VII N yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan metode dokumentasi dan tes kemudian dianalisis menggunakan analisis kovarian (ANAKOVA).

Hasil dari penelitian ini tidak ada pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada pokok bahasan himpunan dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $F_{hitung} = 1,049$ dan $F_{tabel} = F_{(0,05;1;56)} = 4,013$ Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,049 < 4,013$, maka H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada materi himpunan yang dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah.

Kata Kunci: Gender, Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kritis

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, semoga kita kelak mendapat syafaatnya.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan bantuan yang sangat berarti bagi peneliti sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan kali ini dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, peneliti haturkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ruswan, M.A. selaku Dekan Fakultas Sanis dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Kepala jurusan Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing I dan Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. H. Junaidi Abdul Jalal, S.Pd.I selaku kepala MTs Darul Amanah dan segenap jajarannya yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan observasi dan penelitian di Madrasah.
4. Keluarga besar MTs Darul Amanah yang telah membimbing dan berbagi pengalaman selama peneliti melaksanakan penelitian. Terkhusus kepada Bu Amilatul Farikhah dan Bu Ika Fitriyah yang telah memberi kesempatan peneliti untuk melaksanakan penelitian dalam skripsi ini.

5. Kedua orang tua tercinta Bapak Shodiqin Arif dan Ibu Nuryatimah yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun materi serta do'a dan kasih sayang yang tulus.
6. KH. Sirodj Cludhori selaku pengasuh Pondok Pesantren Darunajah, yang telah mengasah, mengasih, dan mengasuh peneliti selama kurang lebih 4 tahun. Serta teman-teman santri terutama Layla Fatimatuz Zahra dan Kholifatul Khusna yang telah mengajarkan peneliti menjadi manusia yang lebih peduli.
7. Sahabat sekaligus saudaraku Yeni Pratiwi, Rona Nisrina Qotrun Nada, Asri Kusuma Setia Hadi, Nur Hikmah Arisanti, Nurkhanah Zulfa, Ambar Rini Safitri, Syarifatul Ulya, dan Rizki yang senantiasa setia menemani, memberi dukungan, semangat, dan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi dan selama masa perkuliahan.
8. Keluarga besar Pendidikan Matematika 2014 A yang telah memberikan motivasi dan kontribusi kepada peneliti.
9. Sahabatku SMA, Malaus Sa'adah, Nikmatur Rohmaniyah, Kholifatul Khusna, Wulanda Asrifah, Lavi Azizi, dan Martiana Qurrota Ayuni yang menjadi motivasi peneliti agar segera berkumpul dengan kalian setelah sukses bersama.
10. Para rekan kerja PPL yang telah berjuang bersama-sama mencoba menjadi Guru yang sebenarnya di MAN 2 Kota Semarang.
11. Para rekan mengabdikan KKN MIT V Posko 43, yang telah mengajarkan peneliti menjadi manusia yang berguna bagi sesama.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebut satu per satu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan kepada mereka semua, peneliti hanya bisa mengucapkan terimakasih dan do'a terbaik bagi mereka. Peneliti menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan

saran yang membangun sangat peneliti harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi di masa mendatang. Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca dan masyarakat luas.

Semarang, Januari 2019

Peneliti,



Dina Rodzita Nashoba

NIM. 1403056007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Deskriptif Teori	8
1. Kemampuan Berpikir Kritis	9
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	12
3. Gender	16
4. Materi Himpunan	22
B. Kajian Pustaka.....	26
C. Kerangka Berpikir	29
D. Hipotesis Penelitian	33

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
D. Variabel Penelitian	35
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Teknik Analisis Data	39

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	53
B. Analisis Data.....	57
1. Analisis Pendahuluan	57
2. Analisis Uji Prasyarat	67
3. Analisis Uji Hipotesis	72
C. Pembahasan Hasil Penelitian	75
D. Keterbatasan Penelitian	79

BAB V : PENUTUP

A. Simpulan	80
B. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Perbedaan Gender dalam Struktur Otak	17
Tabel 2.2	Perbedaan Gender dalam Beberapa Karakteristik Sifat	19
Tabel 2.3	Perbedaan Konsep Gender dan Jenis Kelamin Beserta Contohnya	20
Tabel 2.4	Persamaan dan Perbedaan Penelitian	28
Tabel 3.1	Kriteria Koefisien reliabilitas	41
Tabel 3.2	Kriteria Indeks Kesukaran	42
Tabel 3.3	Kriteria Daya Pembeda	43
Tabel 4.1	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VII A	53
Tabel 4.2	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VII N	54
Tabel 4.3	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VII A	55
Tabel 4.4	Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VII N	57
Tabel 4.5	Hasil Analisis Validitas Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1	56
Tabel 4.6	Hasil Analisis Validitas Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	57
Tabel 4.7	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1	58
Tabel 4.8	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	60
Tabel 4.9	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji	61

	Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1	
Tabel 4.10	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	61
Tabel 4.11	Kesimpulan Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap1	62
Tabel 4.12	Kesimpulan Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	62
Tabel 4.13	Hasil Analisis Validitas Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2	63
Tabel 4.14	Hasil Analisis Validitas Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	63
Tabel 4.15	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2	65
Tabel 4.16	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	65
Tabel 4.17	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2	66
Tabel 4.18	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	67
Tabel 4.19	Kesimpulan Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2	67
Tabel 4.20	Kesimpulan Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	68
Tabel 4.21	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis	69
Tabel 4.22	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	69

Tabel 4.23	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis	70
Tabel 4.24	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah	72
Tabel 4.25	Hasil Analisis Deskriptif	73
Tabel 4.26	Hasil Uji ANAKOVA	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Himpunan Semesta	24
Gambar 2.2	Diagram Venn Himpunan Bagian	25
Gambar 2.3	Kerangka Berpikir	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Hasil Wawancara
Lampiran 2	Daftar Hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) Kelas VII
Lampiran 3	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 4	Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1
Lampiran 5	Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1
Lampiran 6	Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1
Lampiran 7	Analisis Reliabilitas Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1
Lampiran 8	Indeks Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1
Lampiran 9	Indeks Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1
Lampiran 10	Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1
Lampiran 11	Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1
Lampiran 12	Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2
Lampiran 13	Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2
Lampiran 14	Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2
Lampiran 15	Analisis Reliabilitas Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2

Lampiran 16	Indeks Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2
Lampiran 17	Indeks Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2
Lampiran 18	Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2
Lampiran 19	Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2
Lampiran 20	Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis
Lampiran 21	Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 22	Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis
Lampiran 23	Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 24	Uji ANAKOVA
Lampiran 25	Profil Sekolah
Lampiran 26	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing
Lampiran 27	Surat Izin Riset
Lampiran 28	Surat Keterangan Uji Laboratorium
Lampiran 29	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 30	Tabel r Tabel
Lampiran 31	Tabel L Tabel
Lampiran 32	Tabel F Tabel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan pendidikan bagi anak bangsa akan menentukan kemajuan bagi bangsa tersebut, karena pendidikan yang terencana dengan baik akan melahirkan masyarakat yang berpendidikan tinggi dan berkualitas. Masyarakat suatu negara yang maju akan menciptakan kemajuan dalam berbagai bidang seperti pembangunan, ilmu pengetahuan, ekonomi, sosial, politik, peradaban dan khususnya teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan sangatlah penting sebagai dasar menuju kemajuan suatu bangsa.

Untuk memperoleh pendidikan yang tinggi dan maju diperlukan perencanaan yang berhubungan dengan tujuan pendidikan nasional bangsa itu. Indonesia telah mengatur tujuan pendidikan nasional dalam pasal 3 UU nomor 20 tahun 2003. Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional diperlukan seperangkat kurikulum yang akan menunjang bagi peserta didik. Kurikulum sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan menguraikan beberapa mata pelajaran bagi tingkat sekolah maupun perguruan tinggi.

Matematika sangatlah penting, dapat dilihat dari diwajibkannya mata pelajaran matematika pada pendidikan tingkat dasar sampai tingkat menengah hampir di setiap

kurikulum pada tiap tingkatan yang telah tercantum dalam Permendikbud no. 21 tahun 2016 dalam bentuk kompetensi inti dan kompetensi dasar. Amir (2013: 14) mengatakan bahwa “matematika diajarkan dengan tujuan mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari”. Matematika tidak pernah lepas dalam kehidupan sehari-hari, contohnya ketika dalam transaksi jual beli dibutuhkan perhitungan menggunakan ilmu matematika, sampai perhitungan bahasa mesin pada komputer maupun *gadget* juga membutuhkan ilmu matematika. Matematika diajarkan mulai tingkat dasar menunjukkan harapan yang besar supaya siswa berhasil dalam menguasai ilmu matematika.

Keberhasilan siswa dalam pelajaran matematika dapat dilihat dari keberhasilan dalam menyelesaikan masalah atau soal-soal yang disajikan dalam pembelajaran matematika. Penguasaan matematika dapat dilihat apabila siswa menguasai dan trampil menyelesaikan masalah menggunakan tahap-tahap tertentu, paling sederhana mereka dapat menguraikan langkah-langkah menyelesaikan masalah sekurang-kurangnya tiga langkah penyelesaian soal. Sehingga, penguasaan langkah-langkah penyelesaian masalah juga dijadikan target keberhasilan seorang guru mengajar matematika (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014: 49). Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa pemecahan masalah

(*problem solving*) menjadi salah satu dari tujuan belajar matematika.

Masalah dalam matematika salah satunya berbentuk soal, namun tidak semua soal matematika merupakan masalah. Jika masalah disajikan kepada siswa dan siswa tersebut langsung dapat mengetahui cara menyelesaikan masalah yang benar, maka soal tersebut bukan masalah dan soal tersebut biasanya disebut soal rutin atau *exercise* (Latihan) (Kusmanto, 201: 97). Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya. Akan tetapi, tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan masalah tersebut diperlukan kegiatan mental (proses berpikir) sehingga siswa dapat menemukan jawaban atau mengambil keputusan. Shadiq (2014: 105) mengatakan bahwa “pemecahan masalah (*problem solving*) adalah proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika tidak tahu apa yang harus kita lakukan”. Kegiatan mental (proses berpikir) tidak hanya diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika saja, akan tetapi juga diperlukan dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir yang diperlukan dalam memecahkan masalah matematika salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis karena kemampuan berpikir

kritis mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah (Kusmanto, 2014: 92). Liliyasi (2003: 175) juga menjelaskan bahwa “berpikir kritis sebagai salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis”. Sehingga, dengan pola penalaran yang kohesif dan logis akan menjadikan siswa memiliki pemikiran yang terbuka, mampu memadukan pengetahuan-pengetahuan atau informasi-informasi sebelumnya dan dapat mengambil keputusan dengan tepat dan bertanggung jawab.

Perlu diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah pada setiap siswa berbeda. Perbedaan yang paling sering diteliti adalah perbedaan berdasarkan gender. Budi Cahyono menyebutkan faktor-faktor intern yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa meliputi: kecerdasan, motivasi, minat, bakat, dan kemampuan matematika maupun perbedaaan gender (Cahyono, 2015: 1). Menurut Zubaidah Amir M. Z. Perbedaan tersebut terletak pada bagaimana cara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal (Amir, 2015: 27).

Menurut Ika Fitriyah (wawancara, 24 Agustus 2018) guru di MTs Darul Amanah Kendal, berdasarkan analisis jawaban hasil ulangan harian siswa kelas VII dengan nilai

rata-rata kelas kurang dari KKM kemampuan memahami masalah siswa masih rendah, kemampuan menyusun rencana masalah masih rendah, kemampuan dalam melaksanakan rencana pemecahan masih rendah, dan siswa masih kurang teliti dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah. Terdapat sebagian siswa belum dapat mengubah soal pemecahan masalah himpunan ke dalam notasi himpunan. Siswa masih terbiasa menggunakan penyelesaian masalah yang sama seperti apa yang telah diberikan oleh gurunya sehingga pola pikir siswa masih terpaku dengan satu penyelesaian. Terdapat beberapa siswa yang belum dapat memberikan kesimpulan yang logis dari penyelidikan yang dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika lainnya menjelaskan bahwa kemampuan menyatakan masalah maupun menghubungkan masalah satu dengan yang lainnya masih rendah dan harus menggunakan pertanyaan pancingan dari guru terlebih dahulu. Siswa juga mengalami kesulitan ketika menghadapi soal nonrutin yang biasanya disajikan dalam bentuk soal pemecahan masalah, hal ini menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal atau masalah matematika yang bersifat lebih kompleks (Amilatul Farikhah, wawancara 24 Agustus 2018). Hasil wawancara menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada kelas VII MTs Darul Amanah masih rendah.

Berdasarkan keterangan tersebut, maka akan dilaksanakan penelitian mengenai “Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah”. Alasan fokus pada gender karena MTs Darul Amanah mempunyai sistem pembelajaran berbeda, dengan memisahkan siswa laki-laki dan perempuan ke dalam kelas berbeda.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah “Adakah Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah?”.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui adakah pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Darul Amanah.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini hasilnya nanti akan dapat membantu memberikan sumbangan pemikiran dalam dunia pendidikan. Secara lebih jelas, manfaat dari penelitian ini adalah.

1. Bagi sekolah

Sebagai kajian bersama agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

Sebagai masukan tentang pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis sehingga secara umum dapat digunakan sebagai acuan penilaian.

3. Bagi siswa

Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar khususnya dalam melatih kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan berpikir kritis

a. Berpikir

Berpikir dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan kata kerja dari kata “pikir” yang artinya menggunakan akal budi dalam mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Islam mengajarkan agar manusia dapat menggunakan akalnya untuk berpikir. Salah satunya seperti yang tertulis dalam al Qur’an Surah Shaad ayat 29 yang berbunyi:

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ

Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran (Departemen Agama RI, 2014: 455).

Al Qur’an sebagai kitab suci Allah mengandung keberkahan ketika dalam membaca, merenungkan dan mengamakannya. Al Qur’an diturunkan agar hamba-hambaNya merenungkan ayat-ayat al Qur’an dan mengambil petunjuk dari penjelasannya, sehingga orang-orang yang

berakal dapat menjadikan al Qur'an sebagai petunjuk jalan kebenaran (Al-Qarni, 2007: 565).

b. Berpikir kritis

Secara umum, Krulik & Rudnick membagi kemampuan berpikir menjadi empat tingkat, yaitu: menghafal (*recall thinking*), dasar (*basic thinking*), kritis (*critical thinking*) dan kreatif (*creative thinking*) (Fatmawati, Mardiyana, dan Triyanto, 2014: 912). Berpikir kritis merupakan komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi yang menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi guna mengembangkan pola penalaran kohesif dan logis (Liliasari, 2003: 175). Soyomukti (2016: 54) mengatakan bahwa “berpikir kritis adalah sebuah *skill* kognitif yang memungkinkan seseorang menginvestasi sebuah situasi, masalah, pertanyaan, atau fenomena agar dapat membuat sebuah penilaian atau keputusan”. Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang terjadi dalam sistem kognitif dengan membandingkan berbagai pengetahuan yang sudah ada dalam pikiran yang bertujuan untuk menyelesaikan persoalan dengan memutuskan pengetahuan yang lebih tepat digunakan untuk memecahkan masalah (Cahyono, 2017: 52).

Dari pengertian-pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kebenaran suatu informasi yang didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi. Dalam berpikir kritis, pikiran seseorang harus terbuka, jelas, dan berdasarkan fakta sehingga mampu memberikan alasan atas pilihan keputusan yang diambilnya, mampu menjawab pertanyaan mengapa keputusan tersebut diambil dan harus terbuka terhadap perbedaan keputusan dan pendapat orang lain.

c. Indikator Kemampuan berpikir kritis

Menurut Ennis kriteria atau elemen dasar yang harus dimiliki oleh pemikir kritis dalam memecahkan masalah yang disingkat menggunakan istilah FRISCO diantaranya (Cahyono, 2017: 52):

- 1) *Fokus* (mampu mengidentifikasi masalah utama).
- 2) *Reason* (mampu memberikan alasan tentang jawaban yang dikemukakan).
- 3) *Inference* (membuat kesimpulan berdasarkan informasi dan disertai langkah-langkah penyelesaian).
- 4) *Situation* (mampu menyelesaikan masalah sesuai konteks permasalahan dan mampu menyelesaikan soal-soal kontekstual).

- 5) *Clarity* (mampu memeriksa atau memastikan bahwa pemikiran yang disampaikan tidak membuat interpretasi ganda atau memuat kejelasan dalam istilah yang digunakan sehingga tidak terjadi kesalahan saat membuat kesimpulan).
- 6) *Overview* (dapat mengecek atau memeriksa apa yang telah ditemukan, dipertimbangkan, dipelajari dan disimpulkan).

Perkins & Murphy membagi tahap berpikir kritis dalam matematika menjadi empat tahap sebagai berikut (Perkins dan Murphy, 2006: 299).

1) Tahap klarifikasi (*clarification*)

Tahap ini merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan (bukan menjelaskan) atau mendefinisikan masalah. Kegiatan yang dilakukan adalah menyatakan masalah, menganalisis pengertian dari masalah, mengidentifikasi sejumlah asumsi yang mendasar, mengidentifikasi hubungan di antara pernyataan dan asumsi, mendefinisikan atau mengkritisi pola-pola yang relevan.

2) Tahap asesmen (*assessment*)

Tahap ini merupakan tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan

masalah-masalah lain. Tahap ini menggunakan berbagai fakta yang mendukung maupun menyangkal. Aktivitas yang dilakukan adalah menyediakan atau bertanya apakah penalaran yang dilakukan valid, penalaran yang dilakukan relevan, menentukan kriteria penelitian seperti kredibilitas sumber, membuat penilaian keputusan berdasarkan kriteria penilaian atau situasi atau topik, memberikan fakta bagi pilihan kriteria penilaian.

3) Tahap penyimpulan (*inference*)

Tahap ini menunjukkan hubungan antara sejumlah ide, menggambarkan kesimpulan yang tepat, menggeneralisasikan, menjelaskan (bukan menggambarkan) dan membuat hipotesis. Aktivitas yang dilakukan antara lain membuat kesimpulan yang tepat dan membuat generalisasi.

4) Tahap strategi/ taktik (*strategies/ tactic*)

Tahap ini merupakan tahap pengajuan, mengevaluasi sejumlah tindakan yang mungkin, mengevaluasi tindakan dan memprediksi hasil tindakan.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Masalah

Masalah dalam KBBI adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan). Menurut Lenchner setiap

penugasan matematika kepada siswa dikelompokkan ke dalam dua tipe, yaitu sebagai latihan (*drill exercise*), dan masalah (*problem*) untuk dipecahkan. Kriteria suatu penugasan matematika dikelompokkan menjadi masalah diantaranya (Wardhani, 2008: 14-17):

- 1) Suatu pernyataan akan menjadi masalah hanya jika menunjukkan adanya tantangan yang tidak dapat dipecahkan dengan prosedur rutin yang diketahui.
- 2) Suatu masalah bagi seseorang belum tentu menjadi masalah orang lain jika orang lain tersebut sudah mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya.

Lenchner menjelaskan jika soal matematika tidak dapat langsung diketahui strategi penyelesaiannya maka pemecahan soal tersebut memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya (Hartono, 2014: 3).

b. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan oleh siswa dalam belajar matematika karena dengan kemampuan ini siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal non rutin. Menurut Branca pemecahan masalah terdiri dari metode, prosedur dan strategi

yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika yang merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika (Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, 2017: 43).

Menurut Branca pemecahan masalah dapat diinterpretasi dalam tiga kategori yang berbeda, yaitu (Hartono, 2014: 3):

- 1) Pemecahan masalah sebagai tujuan. Kategori ini memfokuskan belajar bagaimana cara memecahkan masalah. Dalam hal ini, pemecahan masalah terbatas prosedur atau metode dan konten matematika itu sendiri.
- 2) Pemecahan masalah sebagai proses. Kategori ini terfokus pada metode, prosedur, strategi, serta heuristik.
- 3) Pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar yang salah satunya menyangkut keterampilan minimal yang dimiliki siswa dalam menguasai matematika.

Jadi, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan yang menggunakan pengetahuan dan keterampilan guna mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.

c. Indikator kemampuan pemecahan masalah

Polya menyatakan "*problem solving is a skill that can be taught and learning*". Pemecahan masalah merupakan keterampilan yang bisa diajarkan dan dipelajari. Polya

mengembangkan empat langkah pemecahan masalah yaitu (Fatmawati, Mardiyana, dan Triyanto, 2014: 915):

a) Memahami masalah (*understanding the problem*)

Dalam tahap ini, masalah harus benar-benar dipahami, seperti mengetahui apa yang tidak diketahui, apa yang sudah diketahui, apakah kondisi yang ada cukup atau tidak cukup untuk menentukan yang tidak diketahui, adakah yang berlebih-lebihan atau adakah yang bertentangan, menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.

b) Menyusun rencana pemecahan masalah (*make a plan*)

Mencari hubungan antara informasi yang sudah ada dengan yang tidak diketahui. Dalam membuat rencana ini seseorang dapat dibantu dengan memperhatikan masalah yang tepat membantu suatu hubungan tidak segera dapat diketahui sehingga akhirnya diperoleh suatu rencana dari pemecahan.

c) Melaksanakan rencana pemecahan (*carry ut a plan*)

Pada tahap ini rencana dilaksanakan, memeriksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar.

- d) Memeriksa kembali hasil pemecahan (*look back at the completed solution*)

Pada tahap ini dapat diberikan pertanyaan seperti: dapatkah memeriksa alasan yang dikemukakan, apakah diperoleh hasil yang berbeda, dapatkah melihat sekilas pemecahannya, dapatkah menggunakan pemecahan yang telah diperoleh atau metode yang sudah digunakan untuk masalah lain yang digunakan.

3. Gender

Kata “gender” berasal dari bahasa latin, yaitu “*genus*”, berarti tipe atau jenis. Gender adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya sehingga tidak berlaku selamanya, tetapi menyesuaikan waktu dan tempatnya (Amir, 2013: 16). Menurut Rahmawati gender merujuk pada karakteristik dan ciri-ciri sosial yang diasosiasikan pada laki-laki dan perempuan yang tidak hanya didasarkan pada perbedaan biologis, melainkan juga pada interpretasi sosial, *cultural* tentang apa artinya menjadi laki-laki atau perempuan. Lippa juga menjelaskan penyebab perbedaan antar laki-laki dan perempuan salah satunya terletak pada kromosom seks. Menurutnya, hal tersebut menyebabkan terdapat perbedaan otak laki-laki dan perempuan dalam struktur dan dalam latar belakang fungsinya (Suendang, 2017: 21-23). Perbedaan biologis pada struktur otak laki-laki dan

perempuan dapat dilihat dalam tabel berikut (Santrock, 2009: 164-175).

Tabel 2. 1
Perbedaan Gender dalam Struktur Otak

Struktur Otak Laki-laki dan Perempuan	Laki-laki	Perempuan
<i>Lobus temporal</i> daerah korteks serebral membantu mengendalikan pendengaran, ingatan, dan kesadaran seseorang akan diri dan waktu	Pada laki-laki secara kognitif normal, sebagian kecil daerah pada <i>lobus stemporal</i> memiliki <i>neuron</i> sekitar 10% lebih kecil di bandingkan perempuan.	<i>Neuron</i> yang terletak di daerah <i>temporal</i> , di tempat dimana bahasa, melodi, dan nada bicara dimengerti lebih banyak.
<i>Korpus Kalosum</i> Jembatan utama antara otak kiri dan otak kanan	Volume bagian otak ini pada laki-laki lebih kecil dari pada	Bagian belakang <i>kalosum</i> dalam otak perempuan lebih
berisi seberkas <i>neuron</i> yang membawa pesan antara kedua <i>hemisfer</i> otak.	perempuan, artinya komunikasi yang terjadi antara kedua <i>hemisfer</i> otak lebih sedikit.	besar. Ini menerangkan mengapa perempuan memakai dua sisi otaknya untuk bahasa.
<i>Komisura anterior</i> Kumpulan sel saraf ini lebih kecil dari <i>Korpus kalosum</i> , juga menghubungkan <i>hemisper</i> otak	<i>Komisura</i> milik laki-laki lebih kecil dari milik perempuan, meskipun ukuran otak laki- laki rata-rata lebih besar dibandingkan otak perempuan.	<i>Komisura</i> perempuan lebih besar dari laki-laki, yang mungkin menyebabkan <i>hemisfer serebral</i> mereka terlihat seperti bekerjasama untuk menjalankan tugas yang berkenaan dengan bahasa sampai respon emosional

Tabel 2. 1
Lanjutan

<i>Hemisfer otak</i> Sisi kiri otak mengendalikan bahasa, dan sisi kanan otak adalah tempat emosi.	<i>Hemisfer</i> otak sisi kiri mengendalikan bahasa, dan sisi kaan tak adalah tempat emosi. <i>Hemisfer</i> otak kanan laki-laki cenderung lebih dominan.	Perempuan cenderung menggunakan otak secara lebih <i>holistik</i> , sehingga menggunakan kedua hemisfernya secara serentak.
Ukuran otak Berat total otak kira-kira 1,39 kg.	Otak laki-laki rata-rata lebih besar dari otak perempuan.	Otak perempuan rata-rata lebih kecil karena struktur anatomi seluruh tubuh mereka lebih kecil. Akan tetapi <i>neuron</i> mereka lebih banyak (seluruhnya 11%) yang berjejalan di dalam <i>korteks serebral</i> .

Selain perbedaan pada struktur otak, Elliot dkk merangkum perbedaan gender dari segi karakteristik sifat dalam tabel berikut (Suendang, 2017: 23):

Tabel 2. 2
Perbedaan Gender dalam Beberapa Karakteristik Sifat

Karakteristik	Perbedaan Gender
Perbedaan Fisik	Mayoritas perempuan menjadi dewasa lebih cepat dari laki-laki, tetapi ketika dewasa laki-laki lebih besar dan kuat dibanding perempuan
Perbedaan Verbal	Perempuan lebih baik dari laki-laki dalam penggunaan bahasa
Kemampuan spasial	Laki-laki lebih unggul dalam analisis ruang dan akan terus terlihat selama sekolah
Kemampuan matematika	Terdapat lebih banyak perbedaan ketika tahun pertama sekolah menengah, laki-laki lebih baik dari pada perempuan
Motivasi prestasi	Perbedaan ini dihubungkan dengan tugas dan situasi. Laki-laki lebih baik dalam tugas-tugas maskulin seperti matematika dan sains, sedangkan perempuan lebih baik dalam tugas-tugas feminim seperti seni dan musik. Namun dalam kompetisi langsung antara laki-laki dan perempuan, ketika mulai memasuki masa dewasa, motivasi perempuan mendapat prestasi menurun

Istilah gender dan jenis kelamin sering kali dicampur adukan, padahal secara konsep terdapat perbedaan antara gender dan jenis kelamin. Berikut tabel yang menunjukkan perbedaan gender dan jenis kelamin (Puspitawati, 2013: 3-4).

Tabel 2.3

Perbedaan Konsep Gender dan Jenis Kelamin Beserta Contohnya

Jenis Kelamin	Gender
Peran reproduksi kesehatan berlaku sepanjang masa	Peran sosial berlaku menyesuaikan waktu dan keadaan
peran reproduksi kesehatan ditentukan oleh Tuhan atau kodrat	Peran sosial bukan kodrat Tuhan tapi buatan manusia
Menyangkut perbedaan organ biologis laki-laki dan perempuan khususnya bagian alat reproduksi. Sebagai konsekuensi dari fungsi alat-alat reproduksi, maka perempuan mempunyai fungsi reproduksi seperti menstruasi, hamil melahirkan dan menyusui. Sedangkan laki-laki mempunyai peranan membuahi (<i>spermatozoid</i>)	Menyangkut perbedaan peran, fungsi, dan tanggungjawab laki-laki dan perempuan sebagai hasil kesepakatan atau hasil bentukan dari masyarakat. Sebagai konsekuensi dari hasil kesepakatan masyarakat, maka pembagian peran laki-laki adalah mencari nafkah dan bekerja di sektor publik, sedangkan peran perempuan di sektor domestik dan bertanggungjawab masalah rumah tangga
Peran reproduksi tidak dapat berubah, sekali menjadi perempuan dan mempunyai rahim, maka selamanya akan menjadi perempuan, sebaliknya sekali menjadi laki-laki mempunyai penis, maka selamanya akan menjadi laki-laki	Peran sosial dapat berubah. Peran istri sebagai ibu rumah tangga dapat berubah menjadi pekerja/ pencari nafkah, disamping menjadi istri juga
Peran reproduksi tidak dapat ditukar. Laki-laki tidak mungkin melahirkan dan perempuan membuahi	Peran sosial dapat dirubah. Untuk saat-saat tertentu, bisa saja suami dalam keadaan menganggur tidak mempunyai pekerjaan, sehingga tinggal di rumah mengurus rumah tangga.

Tabel 2.3
Lanjutan

	Sementara istri bertukar peran untuk bekerja mencari nafkah bahkan sampai ke luar negeri menjadi Tenaga Kerja Wanita (TKW)
Menyusui anak/bayi dengan payudaranya bagi perempuan	Mengasuh anak kandung, memandikan ,mendidik, membacakan buku cerita, menemani tidur meysui anak bayi dengan botol bag laki-laki atau perempuan
Sakit prostat untuk laki-laki	Mengangkat beban, memindahkan barang, membetulkan perabot dapur, memperbaiki listrik dan lampu, memanjat pohon/pagar bagi laki-laki atau perempuan
Sakit kanker rahim untuk perempuan	menjadi tentara mliter, menjadi koki guru TK/SD, memilih program studi SMK-Tehnik Industri, memilih program studi memasak dan merias bagi laki-laki atau perempuan

4. Materi Pokok Himpunan

Berdasarkan permendikbud nomor 21 tahun 2016 standar isi untuk pendidikan menengah pelajaran matematika yaitu:.

- a. Standar kompetensi Inti dan kompetensi dasar matematika pokok bahasan himpunan

Kompetensi Inti:

- 1) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, udaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- 2) Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi,

dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

Kompetensi Dasar:

- 3.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner

Dalam penelitian ini pembahasan difokuskan pada Kompetensi Inti 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner.

b. Materi himpunan

Sekumpulan benda disebut himpunan jika benda-benda yang terdapat dalam kumpulan tersebut dapat diketahui dengan jelas keanggotaannya (Marsigit, 2009: 160).

Himpunan dapat dinyatakan dengan cara:

- 1) Menyebutkan anggota-anggotanya/ cara tabulasi/ cara mendaftar
- contoh: $A = \{a, i, u, e, o\}$

2) Menyebutkan syarat anggota-anggotanya

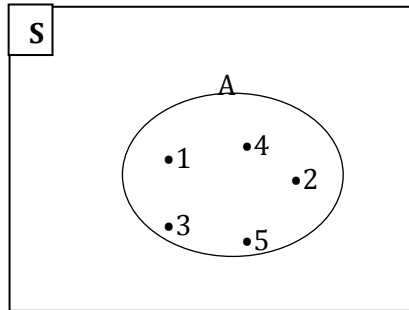
Contoh : A adalah himpunan bilangan asli antara 5 dan 12, ditulis $A = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

3) Menuliskan notasi pembentuk himpunan.

Contoh: A adalah himpunan bilangan asli antara 5 dan 12, ditulis $A = \{x \mid 5 < x < 12, x \text{ bilangan asli}\}$ (Sugiarto, 2010: 10).

Himpunan semesta merupakan himpunan dari semua objek yang dibicarakan. Biasanya dilambangkan dengan S.

Contoh: Himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dapat disajikan dengan diagram Venn dengan semesta himpunan bilangan asli.



Gambar 2. 1
Himpunan Semesta

Kardinalitas himpunan adalah bilangan yang menunjukkan banyaknya anggota dari suatu himpunan dan kardinalitas himpunan A disimbolkan dengan $n(A)$.

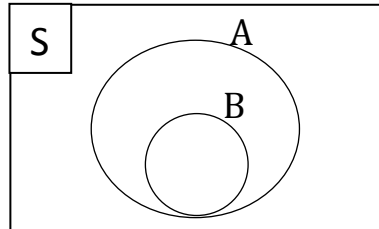
Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. Dilambangkan dengan $\{ \}$ atau \emptyset . Contoh himpunan bilangan prima yang habis dibagi 4.

Adapun relasi himpunan sebagai berikut (Fitriyani, 2015: 14).:

1) Himpunan bagian

Jika himpunan B berada dalam himpunan A atau semua anggota B adalah anggota A , maka dikatakan B adalah himpunan bagian dari A ditulis $B \subset A$ atau $B \supset A$.

Dalam diagram Venn dapat ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar 2. 2
Diagram Venn Himpunan Bagian

2) Himpunan kuasa

Himpunan kuasa A adalah himpunan-himpunan bagian dari A , disimbolkan dengan $n(P(A))$.

3) Kesamaan dua himpunan

Dua himpunan dikatakan sama jika himpunan A dan B memiliki anggota himpunan yang tepat sama $B \subset A$ atau $A \subset B$. Jika $n(A) = n(B)$, maka himpunan A ekuivalen dengan himpunan B.

Operasi himpunan, diantaranya (Sugiarto, 2010: 17-20):

1) Irisan dua himpunan (*Intersection*)

Irisan himpunan merupakan anggota persekutuan dari dua atau lebih himpunan. Simbol : \cap

2) Gabungan dua himpunan (*Union*)

Gabungan himpunan A dan B merupakan himpunan yang anggotanya terdiri dari anggota himpunan A atau himpunan B. Simbol : \cup

3) Selisih dua himpunan (*Difference*)

Selisih himpunan A dan B merupakan semua anggota A yang bukan anggota himpunan B.

$$A - B = \{x \in S | x \in A, x \notin B\}$$

$$B - A = \{x \in S | x \in B, x \notin A\}$$

4) Komplemen Himpunan (*Complement*)

Komplemen himpunan A merupakan himpunan yang anggotanya merupakan anggota semesta, tetapi bukan

anggota A. Lambang yang digunakan untuk komplemen himpunan $A = A^c = A'$.

5) Perkalian dua himpunan (Produk Cartesius)

Misalkan A dan B himpunan-himpunan. Perkalian silang dari A dan B ditulis $A \times B$ adalah himpunan semua pasangan terurut $\{a,b\}$ dengan $a \in A$ dan $b \in B$.

B. Kajian Pustaka

Penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian berjudul *"Analisis Keterampilan Berfikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Perbedaan Gender"* ditulis oleh Budi Cahyono dalam bentuk artikel. Penulisan artikel ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan berfikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari perbedaan gender. Analisis berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan kriteria dari Ennis yang terdiri dari *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa perbedaan gender secara signifikan mempengaruhi cara dan kemampuan berfikir kritis mahasiswa (Cahyono, 2017).
2. Penelitian berjudul *"Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika"*

(Studi Kasus Di Kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga)” ditulis oleh Hadi Kusmanto dalam bentuk artikel. Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Metode yang digunakan untuk dalam penelitian ini kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Populasi dan sampelnya dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga yang berjumlah 66 siswa. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data yaitu dengan tes berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} = 8,465$. Sedangkan $t_{tabel} = 1,669$. Ternyata t_{hitung} tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} ($t_{hitung} = 8,465 \geq t_{tabel} = 1,669$), dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan nilai korelasi (r) sebesar 0,528 termasuk dalam kriteria cukup. Koefisien determinasi (r^2) = 0,528 atau 52,8% artinya ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat dan sisanya sebesar 47,2% ditentukan oleh faktor lain. Adapun persamaan regresi variabel Y dan variabel X adalah $\hat{Y} = 36,718 + 0,568X$. Persamaan ini menyatakan bahwa jika nilai berpikir kritis adalah 0, maka kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebesar 36,718. Koefisien regresi sebesar 0,568 menyatakan bahwa setiap penambahan

nilai 1 pada berpikir kritis akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 0,568 (Kusmanto, 2014).

3. Penelitian berjudul "*Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika*" ditulis oleh Zubaidah Amir M.Z. dalam bentuk artikel. Penulisan artikel ini bertujuan untuk menganalisis beberapa hasil penelitian tentang perbedaan gender dalam pembelajaran matematika. Metodologi yang digunakan adalah studi kepustakaan. Penelitian ini menemukan bukti perbedaan strategi yang digunakan anak laki-laki dan anak perempuan, bahkan untuk menyelesaikan soal spasial (Amir, 2013).

Berdasarkan ketiga penelitian di atas dapat dilihat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti sebagai berikut:

Tabel 2. 4
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

Persamaan	Perbedaan	
Fokus penelitian pada kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masal. Cherli	<i>Budi Cahyono</i>	<i>Dina Rodzita Nashoba</i>
	Peneltian analisis deskriptif kualitatis	Penelitian analisis deskriptif kuantitatif
Fokus pada kemampuan pemecahan masalah	<i>Hadi Kusmanto</i>	<i>Dina Rodzita Nashoba</i>
	Penelitian tentang pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah	Penelitian tentang pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis
Fokus penelitian pada gender dalam Matematika	<i>Zubaidah, Amir M.Z.</i>	<i>Dina Rodzita Nashoba</i>
	Peneltian tentang gender dalam pembelajaran matematika	Penelitian tentang gender dalam kemampuan matematika

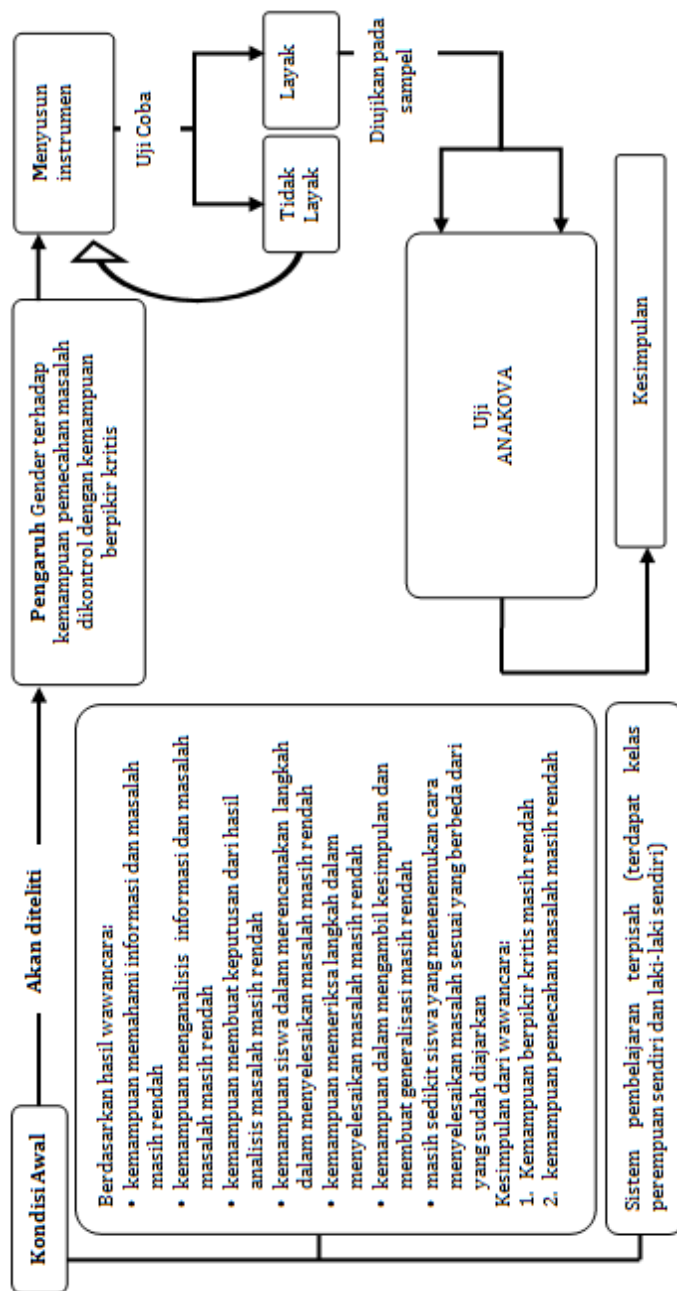
C. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu dari tujuan pembelajaran matematika bahkan menjadi jantungnya pembelajaran matematika dan merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki oleh siswa. Seseorang dapat dinyatakan berhasil dalam pembelajaran matematika ketika mampu menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu kemampuan yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman dapat menunjang seseorang berhasil menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah memuat proses berpikir dalam menentukan apa yang harus dilakukan ketika menemukan masalah matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir kritis sebagai salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Pola penalaran yang kohesif dan logis akan menjadikan siswa memiliki pemikiran yang terbuka, mampu memadukan pengetahuan-pengetahuan atau informasi-informasi sebelumnya

dan dapat mengambil keputusan dengan tepat dan bertanggung jawab

Akan tetapi, kemampuan berlatih proses berpikir dalam dunia pendidikan belum sepenuhnya terealisasi. Sebagian siswa hanya mempelajari dan menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan yang diajarkan guru saja atau bersifat prosedural. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang bersifat lebih kompleks yang menuntut siswa berpikir lebih mendalam. Siswa laki-laki dan perempuan mempunyai karakteristik yang berbeda baik dari struktur otak, organ reproduksi dan cara berpikir. Proses berpikir siswa yang berbeda juga menyebabkan perbedaan respon siswa dalam menghadapi suatu masalah. Sehingga ketika siswa dihadapkan dengan suatu masalah, maka siswa akan berpikir dengan pola pikirnya masing-masing untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan guru mengetahui proses berpikir siswa laki-laki dan perempuan masing-masing, maka guru dapat memaksimalkan proses belajar dan mampu memberikan umpan balik serta dapat memberikan tindakan yang tepat untuk pemahaman siswa.



Gambar 2.3
Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

“Ada pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada pokok bahasan himpunan dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan metode survei. Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan teknik pengambilan data pada umumnya menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis. Metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi penelitian melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya mengedarkan kuesioner, tes, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiyono, 2010: 6-14).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di MTs Darul Amanah yang terletak di Desa Ngadiwarno Kecamatan Sukorejo Kabupaten Kendal. Sekolah ini dipilih sebagai tempat penelitian karena dari hasil observasi di kelas dan keterangan dari guru, menemukan bahwa kemampuan matematis siswa masih rendah. MTs Darul Amanah juga merupakan salah satu sekolah dengan sistem

pembelajaran terpisah (terdapat kelas perempuan sendiri dan kelas laki-laki sendiri).

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama semester gasal tahun pelajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Arikunto (2013: 173) mengemukakan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Adapun Sugiyono (2010: 80) mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya”.

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII MTs Darul Amanah yang terbagi menjadi empat belas kelas (tujuh kelas laki-laki dan tujuh kelas perempuan). Diantaranya kelas laki-laki yaitu VII A, VII B, VII C, VII D , VII E, VII F, VII G dan kelas perempuan yaitu VII H, VII I, VII J, VII K, VII L, VII M dan VII N.

2. Sampel penelitian

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017: 68). Teknik penentuan sampel pada

penelitian menggunakan *purposive sampling* karena pada populasi terdapat kelas yang diajar oleh guru yang berbeda, tidak terdapat kelas unggulan, dan menghindari bias pada hasil penelitian sehingga dapat mengukur pengaruhnya berdasarkan variabel yang diteliti dan tidak ada pengaruhnya dari variabel lain. Hasil pengambilan sampel terpilih kelas laki-laki VII A dan kelas perempuan VII N dengan guru matematika yang sama dan selisih rata-rata PTS kelas VII A dan VII N tidak jauh berbeda.

D. Variabel dan Indikator

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi pengaruh atau menjadi sebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Gender dengan dua kategori yaitu laki-laki dan perempuan diambil dari kelas VII A dan VII N.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010: 39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah yang akan diukur menggunakan tes instrumen kemampuan pemecahan masalah.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

- a. Memahami masalah
 - b. Menyusun rencana pemecahan masalah
 - c. Melaksanakan rencana pemecahan
 - d. Memeriksa kembali hasil pemecahan
3. Variabel kontrol

Variabel kontrol atau variabel kovariat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIIA dan VII N yang akan diukur menggunakan tes instrumen kemampuan berpikir kritis.

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model berpikir kritis menurut Perkins dan Murphy.

- a. Klarifikasi
- b. Asesmen
- c. Kesimpulan
- d. Strategi/taktik

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Interview (Wawancara)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas untuk melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan pertanyaan kepada narasumber. Wawancara digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan analisis hasil ulangan harian. Wawancara yang dilakukan kepada dua orang guru yang mengampu matematika kelas VII yaitu Ika Fitriyah guru matematika yang mengajar di kelas perempuan VII H, VII I, VII J, VII K, dan VII L dan Amilatul Farikhah guru yang mengajar matematika dikelas laki-laki VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, dan VII F dan kelas perempuan VII M dan VII N. Data hasil wawancara digunakan sebagai studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti (Sugiyono, 2010: 146). Hasil wawancara dapat dilihat pada *lampiran 1*.

2. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang

pendapat, teori, dalil, hukum-hukum dan lainnya yang masih berkaitan dengan masalah penelitian (Arikunto, 2013: 201). Metode ini digunakan untuk memperoleh nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) siswa kelas VII di MTs Darul Amanah tahun pelajaran 2018/2019. Daftar nilai PTS siswa dapat dilihat pada *lampiran 2*.

3. Metode tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu maupun kelompok (Arikunto, 2013: 193). Penelitian ini menggunakan soal berbentuk uraian yang terdiri dari dua soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan dua soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah.

Tes yang digunakan harus diuji validitas soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran soal dan daya pembeda soal untuk mengetahui kelayakan dari soal-soal tersebut. Setelah terpenuhi maka dapat diujikan pada sampel. Tes diberikan kepada kedua kelas yang menjadi sampel dan sudah mendapatkan materi himpunan dengan instrumen soal yang sama. Tes ini dimaksud untuk memperoleh data kuantitatif dan hasilnya diolah untuk menguji hipotesis. Instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dapat dilihat pada *lampiran 3*.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian karena analisis data berfungsi untuk mengetahui tujuan penelitian yang telah direncanakan. Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden (Sugiyono, 2010: 147). Analisis data dalam penelitian ini dibagi dalam tiga tahap, yaitu analisis instrumen tes, analisis data tahap awal, dan analisis data tahap akhir yang merupakan tahap analisis data untuk menguji hipotesis penelitian.

1. Analisis Instrumen Tes

Instrumen yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan pada siswa yang pernah mendapatkan materi tersebut. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

a. Validitas

Validitas atau kesahihan adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sejauhmana sebuah instrumen atau alat ukur mampu atau berhasil mengukur apa yang seharusnya fungsi ukurnya (Abdullah, 2012: 76).

Untuk menguji validitas butir soal subyektif maka digunakan rumus korelasi *product moment*. Rumus yang digunakan adalah (Arikunto, 2012: 87):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = jumlah data

X = skor item

Y = skor total

Setelah diperoleh nilai r_{hitung} kemudian dikonsultasikan dengan harga kritik r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan n adalah jumlah responden. Bila harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid dan berlaku sebaliknya.

b. Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes bentuk objektif digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 206):

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

n : banyaknya butir soal yang valid

S_t^2 : varians total

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

Setelah mendapatkan nilai r_{11} dari perhitungan, selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas (r_{11}) pada umumnya digunakan acuan sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2016: 206):

Tabel 3. 1
Kriteri Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 100$	Sangat tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/ baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/ cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/ buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/ sangat buruk

c. Indeks Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir soal tes hasil belajar dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir soal. Perhitungan tingkat kesukaran soal menggunakan rumus (Lestari dan Yudhanegara, 2016: 224):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Tabel 3. 2

Kriteria Indeks Kesukaran Soal

IK	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,0 \leq IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

d. Daya Beda

Rumus untuk menentukan daya pembeda soal yaitu (Lestari dan Yudhanegara, 2016: 217-218)

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Tabel 3. 3
Kriteria Daya Pembeda Soal

Interval DP	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

2. Uji Prasyarat

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk statistik parametris yang menganalisis data interval atau rasio berdasarkan kelompok yang berdistribusi normal (Sugiono, 2017: 23). Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu menggunakan uji *Lilliefors*. Hipotesis yang

digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005: 466-467).

- a) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$.
- b) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
- c) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$.
- d) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e) Ambil harga yang paling besar (L_0) di antara harga-harga mutlak selisih tersebut.

Kriteria:

H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan ketika menguji kesamaan atau perbedaan dua rata-rata karena dibutuhkan asumsi bahwa kedua populasi mempunyai varians yang sama (Sudjana, 2005: 249). Uji Homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel (siswa laki-laki dan perempuan) dari nilai kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah materi geometri mempunyai varians yang sama atau tidak

Hipotesis yang dilakukan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians berbeda (tidak homogen)

Keterangan:

H_0 = varians sampel siswa laki-laki dan siswa perempuan homogen

H_1 = varians sampel siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak homogen

σ_1^2 = Varians nilai siswa laki-laki

σ_2^2 = Varians nilai siswa perempuan

Homogenitas data akhir dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, penolakan H_0 dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} . Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai variansi yang sama atau dikatakan homogen maka H_0 diterima (Sudjana, 2005: 250).

3. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan ANAKOVA untuk menguji apakah kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan karena faktor gender atau karena faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Dalam hal ini, peneliti menggunakan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel yang hendak dikontrol terhadap hasil belajar siswa laki-laki dan perempuan. Sehingga ANAKOVA dalam penelitian ini, digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh gender pada kemampuan

pemecahan masalah yang dikontrol dengan tes kemampuan berpikir kritis.

Teknik pengujian ANAKOVA sebagai berikut (Hadjar, 2014: 365-374):

a. Hipotesis statistik

$$H_0: \tau_1 = \tau_2$$

$$H_1: \tau_1 \neq \tau_2$$

Keterangan:

τ_1 = kemampuan pemecahan masalah matematika siswa laki-laki dengan kontrol kemampuan berpikir kritis

τ_2 = kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perempuan dengan kontrol kemampuan berpikir kritis

Apabila H_0 ditolak berarti ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa laki-laki dan perempuan dengan kontrol kemampuan berpikir kritis pada kelas VII MTs Darul Amanah.

Apabila H_0 diterima berarti tidak ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa laki-laki dan perempuan dengan kontrol kemampuan berpikir kritis pada kelas VII MTs Darul Amanah.

- b. Taraf signifikan $\alpha = 5\%$,
 c. Statistik uji

$$F = \frac{\sum y_a^2 - \text{disesuaikan} / dk_a - \text{disesuaikan}}{\sum y_d^2 - \text{disesuaikan} / dk_d - \text{disesuaikan}}$$

Adapun langkah-langkah dalam statistik uji analisis kovarian adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) variabel dependen (kemampuan pemecahan masalah laki-laki dan perempuan) dengan langkah-langkah :

- 1) Jumlah kuadrat total (JK_T):

$$\sum y_T^2 = \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{N_T}$$

- 2) Jumlah kuadrat dalam (JK_d):

$$\sum y_d^2 = JK_A + JK_B = \sum y_A^2 + \sum y_B^2$$

$$\sum y_A^2 = \sum Y_A^2 - \frac{(\sum Y_A)^2}{N_A}$$

$$\sum y_B^2 = \sum Y_B^2 - \frac{(\sum Y_B)^2}{N_B}$$

- 3) Jumlah kuadrat antar kelompok (JK_a):

$$\sum y_A^2 = JK_T + JK_d = \sum y_T^2 + \sum y_d^2$$

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK) variabel kovariat (kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan) dengan langkah-langkah :

- 1) Jumlah kuadrat total (JK_T):

$$\sum x_T^2 = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

2) Jumlah kuadrat dalam (JK_d):

$$\sum x_d^2 = JK_A + JK_b = \sum x_A^2 + \sum x_B^2$$

$$\sum x_A^2 = \sum X_A^2 - \frac{(\sum XY_A)^2}{N_A}$$

$$\sum x_B^2 = \sum X_B^2 - \frac{(\sum XY_B)^2}{N_B}$$

c. Menghitung jumlah varian dependen dan variabel kovariat (JVB_[YX] = $\sum X_T Y_T$), dengan langkah-langkah:

1) Jumlah varian bersama total $\sum x_T y_T =$

$$\sum Y_T \sum X_T - \frac{(\sum Y_T)(\sum X_T)}{N_T}$$

2) Jumlah varian bersama dalam kelompok

$$\sum x y_d = \sum x_A y_A + \sum x_B y_B, \text{ dengan}$$

$$\sum x_A y_A = \sum Y_A \sum X_A - \frac{(\sum Y_A)(\sum X_A)}{N_A}$$

$$\sum x_B y_B = \sum Y_B \sum X_B - \frac{(\sum Y_B)(\sum X_B)}{N_B}$$

d. Merangkum semua hasil yang di dapat kemudian menghitung jumlah kuadrat total variabel Y yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan hasil rangkuman, dengan langkah-langkah:

1) Menghitung nilai koefisien korelasi antara variabel Y dan variabel X, dengan rumus:

$$r = \frac{\sum x_T y_T}{\sqrt{(\sum y_T^2)(\sum x_T^2)}}$$

- 2) Menghitung penyesuaian jumlah kuadrat
 $(JK_{t[Y]} = \sum y_T^2)$

$$\sum y_T^2 - \text{disesuaikan} = \sum y_T^2 - \frac{(\sum x_T y_T)^2}{\sum x_T^2}$$

- e. Menghitung penyesuaian jumlah kuadrat dalam variabel Y ($JK_{d[Y]}$)

- 1) Menghitung nilai koefisien korelasi antara variabel Y dan variabel X, dengan rumus:

$$r = \frac{\sum xy_d}{\sqrt{\{(\sum y_d^2)(\sum x_d^2)\}}}$$

- 2) Menghitung jumlah kuadrat dalam variabel X dan jumlah variat bersama:

$$\sum y_d^2 - \text{disesuaikan} = \sum y_d^2 - \frac{(\sum xy_d)^2}{\sum x_d^2}$$

- f. Menghitung penyesuaian jumlah kuadrat antar variabel Y ($JK_{a[Y]}$)

$$\sum y_a^2 - \text{disesuaikan} = (\sum y_T^2 - \text{disesuaikan}) - (\sum y_d^2 - \text{disesuaikan})$$

- g. Menghitung penyesuaian rerata dengan cara:

- 1) Menghitung nilai slop:

$$b_d = \frac{(\sum y_d^2)}{\sum x_d^2}$$

- 2) Menghitung penyesuaian rerata variabel Y untuk siswa laki-laki

$$\bar{Y}_A - \text{disesuaikan} = \bar{Y}_A - b_d (\bar{X}_A - \bar{X}_T)$$

- 3) Menghitung penyesuaian rerata variabel Y untuk siswa perempuan

$$\bar{Y}_B - \text{disesuaikan} = \bar{Y}_B - b_d(\bar{X}_A - \bar{X}_T)$$

- h. Menghitung derajat kebebasan

Derajat kebebasan dalam kelompok:

$$dk = N - k - 1$$

Derajat kebebasan antar kelompok:

$$dk_a = k - 1$$

Derajat kebebasan total:

$$dk = N - 1$$

- i. Menghitung nilai rasio F dengan menggunakan hasil penghitungan penyesuaian jumlah kuadrat dan derajat kebebasan dan uji signifikansi, dengan rumus:

$$F = \frac{\sum y_a^2 - \text{disesuaikan} / dk_a - \text{disesuaikan}}{\sum y_d^2 - \text{disesuaikan} / dk_d - \text{disesuaikan}}$$

Uji signifikan dilakukan dengan membandingkan hasil dari perhitungan F dengan harga F tabel dengan taraf signifikan 5% untuk derajat kebebasan antar kelompok dan derajat kebebasan dalam kelompok.

- j. Merangkum hasil analisis deskriptif dan analisis kovarian dalam bentuk tabel.
- k. Menyimpulkan hasil analisis.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di MTs Darul Amanah pada kelas VII selama semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Metode analisis data menggunakan analisis kovarian (ANAKOVA) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dikontrol dengan variabel kovariat. Pada penelitian ini variabel bebas adalah gender, variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah dan variabel kovariat adalah kemampuan berpikir kritis. Data diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis dan tes kemampuan pemecahan masalah.

Adapun data hasil penelitian variabel kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Data Hasil Penelitian

a. Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VII A di MTs Darul Amanah

Tabel 4. 1

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VII A di MTs Darul Amanah

Kode Responden	Nilai	Kode Responden	Nilai
R-1	85	R-16	100
R-2	90	R-17	93
R-3	100	R-18	85
R-4	70	R-19	70
R-5	80	R-20	80
R-6	70	R-21	70
R-7	90	R-22	75
R-8	98	R-23	100
R-9	90	R-24	70
R-10	100	R-25	90
R-11	100	R-26	95
R-12	70	R-27	100
R-13	90	R-28	80
R-14	70	R-29	98
R-15	73	R-30	95
Jumlah			2577
N			30
Rata-rata			85,9

b. Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VII N di
MTs Darul Amanah

Tabel 4. 2

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIIN
di MTs Darul Amanah

Kode Responden	Nilai	Kode Responden	Nilai
R-1	100	R-16	83
R-2	73	R-17	73
R-3	85	R-18	85
R-4	88	R-19	58
R-5	93	R-20	100
R-6	90	R-21	83
R-7	75	R-22	63
R-8	48	R-23	65
R-9	100	R-24	80
R-10	70	R-25	73
R-11	83	R-26	100
R-12	93	R-27	100
R-13	78	R-28	70
R-14	40	R-29	100
R-15	83		
Jumlah			2332
N			29
Rata-rata			80,4

c. Data Kemampuan Pemecahan Masalah VII A di
MTs Darul Amanah

Tabel 4. 3

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Kelas VII A di MTs Darul Amanah

Kode Responden	Nilai	Kode Responden	Nilai
R-1	80	R-16	100
R-2	95	R-17	90
R-3	85	R-18	80
R-4	70	R-19	70
R-5	55	R-20	65
R-6	70	R-21	75
R-7	95	R-22	60
R-8	80	R-23	85
R-9	80	R-24	75
R-10	85	R-25	75
R-11	100	R-26	65
R-12	85	R-27	100
R-13	85	R-28	65
R-14	70	R-29	75
R-15	60	R-30	70
Jumlah			2345
N			30
Rata-rata			78,3

d. Data Kemampuan Pemecahan Masalah VII N di
MTs Darul Amanah

Tabel 4. 4

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Kelas VII N di MTs Darul Amanah

Kode Responden	Nilai	Kode Responden	Nilai
R-1	100	R-16	75
R-2	75	R-17	75
R-3	90	R-18	70
R-4	85	R-19	60
R-5	75	R-20	75
R-6	100	R-21	80
R-7	100	R-22	75
R-8	65	R-23	65
R-9	95	R-24	55
R-10	100	R-25	80
R-11	90	R-26	85
R-12	90	R-27	70
R-13	85	R-28	55
R-14	35	R-29	70
R-15	95		
Jumlah			2270
N			29
Rata-rata			78,2

B. Analisis Data

1. Analisa Pendahuluan

Analisis pendahuluan ini digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen angket pada kelas uji coba sebelum dibagikan kepada peserta didik untuk dijadikan penelitian dengan bantuan *Microsoft Excel*. Adapun Hasilnya sebagai berikut:

a. Analisis Butir Soal Tahap 1

1) Analisis validitas

Dalam uji validitas tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan rumus korelasi *product moment pearson*.

a) Validitas tes kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas tes kemampuan berpikir kritis pada *lampiran 4* diperoleh data validitas sebagai berikut:

Tabel 4. 5
Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1	Valid	1,2,3,4,5	5
2	Tidak Valid	-	0
Jumlah			5

b) Validitas tes kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah pada *lampiran 5* diperoleh data validitas sebagai berikut:

Tabel 4. 6

Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1	Valid	1,2, 3, 4, 5	5
2	Tidak Valid	-	0
Jumlah			5

2) Analisis reliabilitas

Uji reliabilitas ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

1) Kemampuan berpikir kritis

Hasil perhitungan reliabilitas data kemampuan berpikir kritis pada *lampiran 6* diperoleh $r_{hitung} = 0,547$ dan $\alpha = 5\%$ dan $n = 30$ sehingga $r_{tabel} = 0,361$. Berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti data kemampuan berpikir kritis reliabel. Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,4 - 0,7 dalam kategori sedang, artinya tingkat

keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut cukup tetap/ cukup baik.

2) Kemampuan pemecahan masalah

Hasil perhitungan reliabilitas data kemampuan pemecahan masalah pada lampiran 7 diperoleh

$r_{hitung} = 0,638$ dan $\alpha = 5\%$ dan $n =$

30 sehingga $r_{tabel} = 0,361$. Berarti

$r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti data

kemampuan berpikir kritis reliabel. Nilai

koefisien korelasi tersebut pada interval 0,4 -

0,7 dalam kategori sedang, artinya tingkat

keajegan atau kekonsistenan instrumen

tersebut cukup tetap/ cukup baik.

3) Indeks kesukaran soal

Analisis Indeks kesukaran ini digunakan untuk mengetahui butir soal yang tergolong sukar, sedang, atau mudah. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 8 dan lampiran 9 diperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 4. 7

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Butir Soal	Nilai Kesukaran	Interpretasi
1	0,186	Sukar
2	0,167	Sukar
3	0,163	Sukar
4	0,163	Sukar
5	0,151	Sukar

Tabel 4. 8

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1

Butir Soal	Nilai Kesukaran	Interpretasi
1	0,189	Sukar
2	0,169	Sukar
3	0,179	Sukar
4	0,175	Sukar
5	0,177	Sukar

4) Daya Pembeda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Berdasarkan perhitungan *lampiran 10* dan *lampiran 11* diperoleh hasil daya pembeda instrumen setiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 4. 9

Hasil Analisis Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Butir Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
1	0,063	Buruk
2	0,153	Buruk
3	0,143	Buruk
4	0,223	Cukup
5	0,207	Cukup

Tabel 4. 10

Hasil Analisis Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1

Butir Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
1	0,093	Buruk
2	0,227	Cukup
3	0,173	Buruk
4	0,213	Cukup
5	0,207	Cukup

5) Kesimpulan analisis butir soal

Berdasarkan analisis butir soal yang telah dipaparkan di atas, maka kesimpulan butir soal yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian adalah:

Tabel 4. 11

Kesimpulan Analisis Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Sukar	Buruk	Tidak Dipakai
2	Valid		Sukar	Buruk	Tidak Dipakai
3	Valid		Sukar	Buruk	Tidak Dipakai
4	Valid		Sukar	Cukup	Dipakai
5	Valid		Sukar	Cukup	Dipakai

Tabel 4. 12

Kesimpulan Analisis Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Sukar	Buruk	Tidak Dipakai
2	Valid		Sukar	Cukup	Dipakai
3	Valid		Sukar	Buruk	Tidak Dipakai
4	Valid		Sukar	Cukup	Dipakai
5	Valid		Sukar	Cukup	Tidak Dipakai

b. Analisis Butir Soal Tahap 2

1) Analisis validitas

Dalam uji validitas tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan rumus korelasi *product moment pearson*.

a) Validitas tes kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas tes kemampuan berpikir kritis pada *lampiran 12* diperoleh data validitas sebagai berikut:

Tabel 4. 13

Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1	Valid	4, 5	2
2	Tidak Valid	-	0
Jumlah			2

b) Validitas tes kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah pada *lampiran 13* diperoleh data validitas sebagai berikut:

Tabel 4. 14

Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1	Valid	2, 4	2
2	Tidak Valid	-	0
Jumlah			2

2) Analisis reliabilitas

Uji reliabilitas ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

2) Kemampuan berpikir kritis

Hasil perhitungan reliabilitas data kemampuan berpikir kritis pada *lampiran14* diperoleh $r_{hitung} = 0,642$ dan $\alpha = 5\%$ dan $n = 30$ sehingga $r_{tabel} = 0,361$. Berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti data kemampuan berpikir kritis reliabel. Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,4 - 0,7 dalam kategori sedang, artinya tingkat keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut cukup tetap/ cukup baik.

3) Kemampuan pemecahan masalah

Hasil perhitungan reliabilitas data kemampuan pemecahan masalah pada *lampiran 15* diperoleh $r_{hitung} = 0,418$ dan $\alpha = 5\%$ dan $n = 30$ sehingga $r_{tabel} = 0,361$. Berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang berarti data kemampuan berpikir kritis reliabel. Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,4 - 0,7 dalam kategori sedang, artinya tingkat

keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut cukup tetap/ cukup baik.

3) Indeks kesukaran soal

Analisis Indeks kesukaran ini digunakan untuk mengetahui butir soal yang tergolong sukar, sedang, atau mudah. Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 16* dan *lampiran 17* diperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 4. 15

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

Butir Soal	Nilai Kesukaran	Interpretasi
4	0,163	Sukar
5	0,151	Sukar

Tabel 4. 16

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2

Butir Soal	Nilai Kesukaran	Interpretasi
2	0,169	Sukar
4	0,175	Sukar

4) Daya Pembeda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Berdasarkan perhitungan

lampiran 18 dan *lampiran 19* diperoleh hasil daya pembeda instrumen setiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 4. 17

Hasil Analisis Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis

Butir Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
4	0,223	Cukup
5	0,207	Cukup

Tabel 4. 13

Hasil Analisis Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah

Butir Soal	Indeks Daya Beda	Keterangan
2	0,227	Cukup
4	0,213	Cukup

5) Kesimpulan analisis butir soal

Berdasarkan analisis butir soal uji coba tahap 2 menggunakan uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda yang telah dipaparkan di atas, maka kesimpulan butir soal yang akan digunakan menjadi instrumen penelitian layak untuk diujikan kepada kelas sampel.

Tabel 4. 19

Kesimpulan Analisis Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Kesimpulan
4	Valid	Reliabel	Sukar	Cukup	Layak
5	Valid		Sukar	Cukup	Layak

Tabel 4. 20

Kesimpulan Analisis Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukaran	Daya pembeda	Kesimpulan
2	Valid	Reliabel	Sukar	Cukup	Layak
4	Valid		Sukar	Cukup	Layak

2. Analisis Uji Prasyarat

a. Uji normalitas

1) Tes kemampuan berpikir kritis

Hipotesis yang digunakan:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

jika $L_0 \leq L_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ serta taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 20 diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4. 14

Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

Gender	Laki-laki	Perempuan
Jumlah nilai	2577	2332
N	30	29
Rata-rata	85,9	80,4
Simpangan baku	11,67	15,79
L_0	0,147	0,107
L_{tabel}	0,162	0,165

Dapat dilihat pada tabel 4.21 bahwa kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan diperoleh $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti data kemampuan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan berdistribusi normal.

2) Tes kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 21 diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4. 15
Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan masalah

Gender	Laki-laki	Perempuan
Jumlah nilai	2345	2270
N	30	29
Rata-rata	78,2	78,3
Simpangan baku	12,421	15,714
L_0	0,111	0,100
L_{tabel}	0,162	0,165

Dapat dilihat pada tabel 4.22 bahwa kemampuan pemecahan masalah laki-laki dan perempuan diperoleh $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti data kemampuan pemecahan masalah siswa laki-laki dan perempuan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

1) Kemampuan berpikir kritis

Hipotesis yang digunakan:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir

kritis laki-laki dan perempuan
memiliki varians berbeda
(tidak homogen)

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai variansi yang sama atau dikatakan homogen maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 22 diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4. 16

Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis

Gender	Laki-laki	Perempuan
Jumlah nilai	2577	2332
N	30	29
Rata-rata	85,9	80,4
Simpangan baku	11,67	15,79
F_{hitung}	1,832	
F_{tabel}	1,868	

Diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai variansi yang sama atau dikatakan homogen maka H_0 diterima.

2) Kemampuan pemecahan masalah

Hipotesis yang digunakan:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kemampuan pemecahan masalah laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kemampuan pemecahan masalah laki-laki dan perempuan memiliki varians berbeda (tidak homogen)

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai variansi yang sama atau dikatakan homogen maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada *lampiran 23* diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4. 17

Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Gender	Laki-laki	Perempuan
Jumlah nilai	2345	2270
N	30	29
Rata-rata	78,2	78,3
Simpangan baku	12,421	15,714
F_{hitung}	1,600	
F_{tabel}	1,868	

Diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima.

Kesimpulan: kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama atau homogen.

3. Analisis Uji Hipotesis

Uji ANAKOVA digunakan untuk mengontrol variabel luar yaitu kemampuan berpikir kritis. Perhitungan ANAKOVA dilakukan dengan menggunakan aplikasi W-stats (Program Statistik Walisongo) yang merupakan karya Prof. Dr. Ibnu Hadjar, M.Ed. dengan hasil ringkasan berupa tabel yang disesuaikan dengan rumus-rumus ANAKOVA pada Bab III dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 25

Hasil Analisis Deskriptif

Gender	N	Rerata Kemampuan Berpikir Kritis	Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah	Rerata Kemampuan Pemecahan Masalah disesuaikan
Laki-laki (1)	30	85,900	78,167	76,635
Perempuan (2)	29	80,414	78,276	79,860
Total	59	83,203	78,220	

Tabel 4. 26

Hasil Uji ANAKOVA

Sumber	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rerata Kuadrat	F	F-kriteria pada taraf signifikansi 5%	Kesimpulan
Rerata disesuaikan (Efek Antar Kelompok)	147,331	1	147,331	1,049	4,013	Tidak Signifikan
Galat disesuaikan (Efek dalam kelompok)	7864,413	56	140,436			
Total disesuaikan	7961,924	57				
Total terkoreksi	11388,136	58				
R kuadrat	0,309	R Kuadrat disesuaikan: 0,285				

Pada tabel 4.25 hasil analisis deskriptif diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan laki-laki sebelum disesuaikan dengan variabel kontrol kemampuan berpikir kritis 78,167 dan setelah disesuaikan 76,635. Pada perempuan rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan sebelum disesuaikan dengan variabel kontrol kemampuan berpikir kritis 78,276 dan setelah disesuaikan 79,860. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan sebelum disesuaikan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan setelah disesuaikan. Sedangkan dari tabel 4. 18 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,049$ dengan $JKa = 147,331$ dan $JKd = 7864,413$. Dengan signifikansi 5% dan $dk1 = 1, dk2 = 56$, diperoleh $F_{tabel} = F_{(0,05;1;56)} = 4,013$. Karena yaitu $1,049 < 4,013$, maka H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada pokok bahasan himpunan dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan uji ANAKOVA pada tabel 4.26 diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga hipotesis diterima, maka tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah materi himpunan laki-laki dan perempuan dengan kontrol kemampuan berpikir kritis. Selain dilihat dari hasil ANAKOVA, ditunjukkan pula pada hasil analisis deskriptif bahwa kemampuan pemecahan masalah materi himpunan laki-laki adalah 78,167 sebelum disesuaikan dengan variabel kontrol kemampuan berpikir kritis dan setelah disesuaikan adalah 76,635. Demikian pula nilai kemampuan pemecahan masalah materi himpunan perempuan sebelum disesuaikan dengan variabel kontrol kemampuan berpikir kritis adalah 78,276 dan setelah disesuaikan rata-rata menjadi 79,860. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kedua-duanya sebelum dan setelah disesuaikan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Tidak adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah materi himpunan laki-laki dan perempuan hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Zubaidah Amir M. Z. yang menyatakan bahwa perbedaan terjadi pada bagaimana

cara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal matematika (Amir, 2015 :27). Sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis terlihat laki-laki lebih unggul dibanding perempuan, dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis laki-laki adalah 85,900 dan rata-rata kemampuan berpikir kritis perempuan adalah 80,414. Dalam hal ini, terlihat selisih kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan adalah 5,486. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Suendang yang mengatakan bahwa “laki-laki lebih baik dalam tugas maskulin seperti matematika dan sains” (Suendang, 2013: 4).

Hubungan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan penelitian Hadi Kusmanto pada Bab II. Kemampuan berpikir kritis diperlukan bagi siswa agar menjadi pemecah masalah yang handal, pembuat keputusan yang matang dan menjadi orang yang tidak pernah berhenti belajar. Kemampuan tersebut dapat berkembang salah satunya dengan menggunakan strategi belajar yang memuat kegiatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mencapai kompetensi tersebut, dimana siswa dapat

terlibat secara aktif dalam proses berpikir kritis (Astuti, Purwoko, dan Indaryanti, 2017:6). Sedangkan jika ditinjau berdasarkan analisis data yang diperoleh, laki-laki dan perempuan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan setelah dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut dapat ditinjau dari faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah pada Bab II yaitu pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya.

Karakteristik laki-laki dan perempuan jika ditinjau dari segi biologis, sosiologis, dan psikologis bahwa laki-laki dan perempuan pada dasarnya memang berbeda. Namun dalam pembelajaran matematika, perbedaan antara laki-laki dan perempuan tipis bahkan tidak ada perbedaan dikarenakan pada abad ke 21 sekarang ini, tidak ada batasan lagi bagi anak perempuan untuk menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Pada umumnya anak perempuan pada saat ini mendapat pendidikan yang sama dengan anak laki-laki. Dapat dilihat pada kelas VII di MTs Darul Amanah yang memiliki tujuh rombongan belajar berisikan siswa laki-laki dan tujuh rombongan belajar yang

berisikan siswa perempuan. Tidak seperti pada zaman dahulu dimana mayoritas anak perempuan hanya lulusan sekolah dasar sementara untuk laki-laki diberikan kesempatan meneruskan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Sedangkan pada saat ini, baik laki-laki maupun perempuan diberikan kesempatan yang sama dalam memperoleh pendidikan sampai jenjang yang lebih tinggi. Selain mendapatkan hal yang sama dalam pendidikan, anak perempuan juga diberikan kesempatan mendapatkan pelatihan-pelatihan keterampilan, belajar politik dan juga ekonomi.. Sehingga saat ini perempuan mempunyai kesempatan yang sama dalam memperoleh pendidikan, tingkat berfikir, berpendapat, dan sebagainya. Oleh sebab itu, perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan bukan lagi disebabkan karena faktor gender, melainkan sesuai dengan kemampuan atau bakatnya masing-masing sehingga hal tersebut menghapuskan diskriminasi.

D. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini terdapat banyak keterbatasan, antar lain:

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian ini dibatasi hanya pada satu sekolah. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada tempat yang berbeda.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama pembuatan skripsi yang ditugaskan pada mahasiswa akhir tingkat perkuliahan dan sebagai syarat kelulusan. Waktu yang sempit dan terbatas termasuk salah satu faktor yang mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga peneliti memerlukan kritik dan saran yang membangun bagi penelitian selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian skripsi dengan judul *“Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X Pada Materi Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berpikir kritis di MTs Darul Amanah”*, ditunjukkan dari hasil analisis pada Bab IV, menunjukkan bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah materi himpunan laki-laki sebelum disesuaikan dengan variabel kontrol kemampuan berpikir kritis 78,167 dan setelah disesuaikan adalah 76,635. Pada perempuan rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebelum disesuaikan dengan variabel kontrol kemampuan berpikir kritis 78,276 dan setelah disesuaikan rata-rata menjadi 79,860. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan sebelum disesuaikan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah materi himpunan setelah disesuaikan.

Setelah kemampuan berpikir kritis disesuaikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada materi himpunan yang dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di Darul Amanah. Dari hasil analisis kovarian (ANAKOVA), didapatkan nilai $F_{hitung} = 1,049$ dan $F_{tabel} = F_{(0,05; 1; 56)} = 4,013$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,049 < 4,013$, maka H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalahsiswa kelas VII pada materi himpunan yang dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis di MTs Darul Amanah.

B. Saran

Setelah penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini terlaksana dari awal sampai akhir, maka saran yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman untuk bisa melakukan penelitian yang lebih baik. Penelitian ini masih jauh dari kata baik. Maka dari itu sebaiknya peneliti lebih tekun dan teliti lagi supaya diperoleh hasil yang lebih baik.

2. Bagi guru

Sebaiknya dalam menerangkan pelajaran guru memberikan penguatan tentang materi yang sedang diajarkan dan memberikan klarifikasi ketika siswa masih belum paham atau terjadi perbedaan persepsi, karena masih terdapat beberapa siswa yang salah dalam menuliskan notasi matematika termasuk dalam materi himpunan. Sebaiknya terus memberikan penjelasan materi yang belum dikuasai siswa terutama pada bab himpunan dengan memperhatikan karakteristik kemampuan yang dimiliki setiap siswa.

3. Bagi siswa

Siswa sebaiknya selalu lebih meningkatkan kemampuan belajar agar diperoleh hasil belajar yang baik. Begitupula meningkatkan kemampuan-kemampuan yang lain, seperti kemampuan berpikir kritis. Meskipun dalam penelitian ini tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis ditinjau dari perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalahmateri himpunan. Tetapi kemampuan berpikir kritis tidak kalah penting dengan kemampuan yang lain. Setiap siswa harus selalu belajar dan meningkatkan kemampuan yang dimiliki karena kemampuan setiap orang itu berbeda-beda.

4. Bagi pembaca

Semoga tulisan ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan juga bermanfaat bagi pendidikan demi kemajuan dan mutu yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Shodiq. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Semarang: Pustaka Rizki Putra
- Al-Qarni, 'Aidh. 2007. *Tafsir Muyassar*. Jakarta: Qisthi Press
- Amir, Zubaidah. 2013. Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Marwah*. VII(1). Diunduh di <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/marwah/article/v/511> pada tanggal 16 April 2018
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Astuti, Puji., Purwoko., dan Indaryani. 2017. Pengembangan LKS untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis dalam Mata Pelajaran Matematika di Kelas VII SMP. *Jurnal Gantang*. II(2). Diunduh di <https://media.neliti.com/publication> pada tanggal 13 Desember 2018
- Cahyono, Budi. 2017. Analisis Keterampilan Berfikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Jurnal Aksioma*. 8(1). Diunduh di <https://media.neliti.com/publication> pada tanggal 28 November 2017
- Departemen Agama RI. 2014. *Al Quran Terjemah dan Tajwid*. Bandung: Sygma Creative Media Corp.
- Dewiyani, M.J., Budayasa, I Ketut., dan Juniati, Dwi. 2012. The Thinking Process Profile Of Informatin System Students In Solving Mathematics Problem Based On The Personality Type And Gender. *Word Academy of Science, Engineering and*

Technology. Diunduh di <https://www.searchgate.net/publication/274007882> pada tanggal 30 Oktober 2018

Fatmawati, Harlinda. dkk. 2014. Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Peneltian Pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/3014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(9). Diunduh di <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/4830> pada tanggal 25 Oktober 2018

Fitriyani. 2015. *SIDAK (Siap Ulangan Dadakan) Matematika SMP Kelas VII, VIII, dan IX*. Yogyakarta: Planet Ilmu

Hadjar, Ibnu. 2014. *Dasar-dasar Statistik Untuk Ilmu Penididikan, Sosial dan Humaniora*. Semarang: Pustaka Zaman

Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada

Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Hendriana, Heris. dkk. 2017. *Hard Skilld dan Soft Skilld Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama

Kusmanto, Hadi. 2014. Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika (Studi Kasus Di Kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga). *Junal Eduma*. 3(1). Diunduh di <https://media.neliti.com>publication> pada tanggal 20 Maret 2018

Lestari, Karunia Eka dan Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif,*

Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis. Bandung: Refika Aditama

Marsigit. 2009. *Matematika 1 SMP Kelas VII.* Jakarta: PT Ghaila Indonesia Printing

Liliasari.2003. Peningkatan Mutu Guru dalam Ketrampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Model Pembelajaran Kapita Selekta Kimia Sekolah Lanjutan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains.* Edisi 3 Tahun VIII. Diunduh di <https://eprints.uny.ac.id/4898/> tanggal 18 September 2018

Perkins, Cheryl dan Murphy, Elizabeth. 2006. Identifying and Measure Individual Engagement in Critical Thinking in Online Discussion: An Exploratory Case Study. *Education Technology and Society.* 9(1). Diunduh <https://research.library.mun.ca/2462/> pada tanggal 30 Oktober 2018

Puspitawati, herien. 2012. *Gender dan Keluarga: Konsep dan Realita di Indonesia.* Bogor: PT IPB Press

Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika: Cara meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa.* Yogyakarta: Graha Ilmu

Soyomukti, Nurani. 2016. *Teori-teori Pendidikan.* Yogyakarta: Ar-ruzz Media

Sudjana. 2005. *Metode Statistika.* Bandung: Tarsito

Suendang, Tri. 2017. Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Perspektif Gender Melalui Pendekatan Open Ended di SMP Patra Mandiri 1 Palembang. Diunduh di <https://eprints.radenfatah.ac.id/2017> pada tanggal 25 Oktober 2018

Sugiarto. 2010. *Pengantar Dasar Matematika*. Semarang: Universitas
Negri Semarang

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*.
Bandung: Alfabeta

_____. 2017. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika
SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran
Matematika*. Yogyakarta: PPPTK Matematika

Lampiran 1.

Hasil Wawancara

Pedoman Wawancara

1. Bagaimana kemampuan siswa dalam memahami informasi dan masalah yang terdapat pada soal?
2. Apakah siswa dapat menganalisis pengertian dari masalah sehingga dapat memunculkan sejumlah asumsi yang mendasar dan dapat menghubungkannya dengan pernyataan dalam soal?
3. Apakah siswa dapat membuat keputusan dari hubungan sejumlah asumsi dan pernyataan pada soal tersebut?
4. Bagaimana kemampuan siswa dalam merencanakan langkah yang mungkin dilakukan dan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal?
5. Apakah siswa dapat memeriksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar?
6. Bagaimana kemampuan siswa dalam mengambil kesimpulan dan membuat generalisasi?
7. Apakah siswa dapat menemukan cara menyelesaikan masalah yang berbeda dari yang sudah diajarkan?
8. Apa saja kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika?
9. Adakah perbedaan yang terjadi pada Siswa Laki-laki dan perempuan?

Transkrip Wawancara Dengan Guru Matematika

Hari, Tanggal : Jumat, 24 Agustus 2018

Waktu : Pukul 13.00 - 14.00

Peneliti : Dina Rodzita Nashoba

Narasumber : Ika Fitriyah, S.Pd

Peneliti : "Assalamu'alaikum Ustadzah Ika. Maaf mengganggu waktu Ustadzah"

Narasumber : "Wa'alaikumsalam. Iya, bagaimana mbak?"

Peneliti : "Saya ingin melakukan wawancara guna studi pendahuluan pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gender"

Narasumber : "Iya mbak, silahkan."

Peneliti : "Ustadzah mengampu pelajaran matematika di kelas berapa saja?"

Narasumber : "Saya mengajar kelas perempuan, mulai dari kelas VII H sampai VII L"

Peneliti : "Apakah Ustadzah sudah memberikan ulangan harian?"

Narasumber : "Iya, sudah."

Peneliti : "Sudah berapa kali dan kapan Ustadzah melaksanakan ulangan harian?"

Narasumber : "Biasanya ulangan harian dilaksanakan setiap satu bab selesai. Dan sekarang sudah masuk materi himpunan dan sudah melakukan ulangan harian dan beberapa kuis."

Narasumber : "beberapa sudah ada yang melampaui nilai KKM, tetapi untuk rata-rata kelas masih belum mbak."

Peneliti : "Bentuk soal apa yang Ustadzah berikan sebagai ulangan harian?"

Narasumber : "Soal yang sering digunakan uraian, karena jika bentuk soal uraian bisa terlihat langkah-langkah yang dikerjakan siswa untuk menyelesaikan soal tersebut".

Peneliti : "Apakah soal yang Ustadzah gunakan ada yang berbentuk pemecahan masalah?"

Narasumber : "Iya mbak."

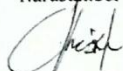
Peneliti : "Bagaimana siswa dalam menghadapi soal pemecahan masalah? Apakah mereka dapat menangkap informasi-informasi yang terdapat pada soal?"

Narasumber : "Sebagian ada yang sudah bisa memahami masalah pada soal, tetapi juga masih banyak siswa yang masih salah tangkap dengan informasi yang disampaikan dan masih kurang teliti dalam menyebutkan informasi apa saja yang mereka dapatkan."

- Peneliti : "Apakah siswa dapat menganalisis pengertian dari masalah sehingga dapat memunculkan sejumlah asumsi yang mendasar dan dapat menghubungkannya dengan pernyataan dalam soal?"
- Narasumber : "Masih sedikit sekali siswa yang menuliskan seperti itu mbak, terkadang siswa hanya menjelaskan kata-kata apa yang terdapat pada soal saja tanpa mempertimbangkannya maupun menghubungkannya dengan pernyataan atau rumus yang lainnya."
- Peneliti : "Bagaimana kemampuan mereka dalam menyusun strategi untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?"
- Narasumber : "Untuk siswa yang masih rendah dalam menjelaskan masalah apa yang terdapat pada soal, mereka selanjutnya juga kesulitan dalam menentukan langkah apa yang harus dilakukan dan merencanakan strategi apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal itu. Dan kebanyakan siswa melakukan kesalahan pada tahap menghitung, banyak siswa yang sudah benar dalam menentukan rumus yang akan digunakan tetapi mereka masih kurang teliti memasukkan angka sehingga terjadi kesalahan dalam proses menghitung dan hasil yang mereka dapatkan kurang tepat dan logis kemudian langsung mengambil kesimpulan tanpa memeriksa kembali"
- Peneliti : "Apakah siswa dapat menemukan cara menyelesaikan masalah yang berbeda dari yang sudah diajarkan?"
- Narasumber : "Mayoritas siswa mengerjakan soal dengan langkah-langkah sesuai dengan yang sudah diajarkan, ada juga beberapa yang menemukan cara lain tapi terkadang kurang teliti dalam mengerjakannya."
- Peneliti : "Apa kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika?"
- Narasumber : "Seperti yang saya sebutkan tadi mbak, untuk yang materi himpunan ini siswa masih kesulitan pada notasi himpunan."
- Peneliti : "Baik bu, terimakasih atas waktunya."
- Narasumber : "Iya mbak, sama-sama."

Mengetahui,

Narasumber



Ika Fitriyah, S.Pd

Hari, Tanggal : Jumat, 24 Agustus 2018

Waktu : Pukul 09.00 - 10.00

Peneliti : Dina Rodzita Nashoba

Narasumber : Amilatul farikhah, S.Pd

Peneliti : "Assalamu'alaikum Ustadzah Amil. Maaf mengganggu waktu Ustadzah"

Narasumber : "Wa'alaikumsalam. Iya, bagaimana mbak?"

Peneliti : "Saya ingin melakukan wawancara guna studi pendahuluan pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gender"

Narasumber : "Iya mbak, silahkan."

Peneliti : "Ustadzah mengampu pelajaran matematika di kelas berapa?"

Narasumber : "Saya memegang kelas laki-laki mulai dari VII A sampai VII G dan dua kelas perempuan VII M dan VII N."

Peneliti : "Sudahkah Ustadzah melakukan ulangan harian?"

Narasumber : "Iya, sudah."

Peneliti : "Sudah berapa kali dan kapan Ustadzah melaksanakan ulangan harian?"

Narasumber : "Untuk ulangan harian baru satu kali di bab bilangan mbak, tetapi saya sering memberikan kuis di akhir pelajaran."

Peneliti : "Bentuk soal apa yang Ustadzah berikan kepada siswa?"

Narasumber : "Bermacam-macam mbak, ada pilihan ganda, uraian dan terkadang saya memberikan soal secara lisan pada kuis."

Peneliti : "bagaimana hasil dari nilai ulangan siswa? Apakah sudah tuntas atau memenuhi KKM?"

Narasumber : "Ada beberapa siswa yang sudah tuntas, tetapi untuk rata-rata kelas masih di bawah KKM".

Peneliti : "Apakah soal yang Ustadzah gunakan ada yang berbentuk pemecahan masalah?"

Narasumber : "Iya."

Peneliti : "Bagaimana siswa dalam menghadapi soal pemecahan masalah? Apakah mereka dapat menangkap informasi-informasi yang terdapat pada soal?"

Narasumber : "Tidak semua, ada juga sebagian yang masih belum bisa."

- Peneliti : "Apakah siswa dapat menganalisis pernyataan atau informasi pada soal sehingga mereka dapat memunculkan sejumlah asumsi dan dapat menghubungkannya dengan pernyataan dalam soal?"
- Narasumber : "Kemampuan siswa mengkaitkan pernyataan dengan pernyataan lain masih rendah. Jika mereka menemukan soal yang berbeda dari soal seperti biasa saya berikan, mereka masih kesulitan dan saya kemudian memberikan arahan untuk menemukan informasi yang dimaksud pada soal melalui pertanyaan pancingan."
- Peneliti : "Bagaimana kemampuan siswa dalam merencanakan langkah apa yang dilakukan dan strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal?"
- Narasumber : "Sebagian sudah bisa dan sebagian masih kurang tepat dan teliti dalam menentukan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- Peneliti : "Bagaimana kemampuan siswa dalam mengambil kesimpulan dan membuat generalisasi?"
- Narasumber : "Untuk pengambilan kesimpulan siswa sudah bisa, akan tetapi mereka kurang teliti dan banyak yang tidak memeriksa ulang, sehingga jika terdapat kesalahan mulai dari awal mengerjakan soal maka hasil yang mereka dapatkan kurang tepat dan mereka langsung menyimpulkan hasil tersebut yang mereka anggap benar."
- Peneliti : "Apakah siswa dapat menemukan cara menyelesaikan masalah yang berbeda dari yang sudah diajarkan?"
- Narasumber : "Ada beberapa yang mengerjakan dengan langkah yang berbeda dan hasilnya benar, tetapi lebih sering mengerjakan sesuai yang diajarkan saja."
- Peneliti : "Apa saja kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika? Apa ada kesulitan lain seperti pada materi himpunan misalnya bu?"
- Narasumber : "Untuk yang materi himpunan banyak kesulitan pada menggambar diagram venn, masih banyak yang kurang teliti."
- Peneliti : "Adakah perbedaan yang terjadi pada kelas laki-laki dan perempuan?"
- Narasumber : "Untuk sekarang saya rasa tidak ada, materi yang diajarkan sama dan hasil belajarnya jika dilihat dari nilai yang saya ambil tidak jauh berbeda antara kelas laki-laki dan perempuan."
- Peneliti : "Baik bu, terimakasih atas waktunya."
- Narasumber : "Iya mbak, sama-sama."

Mengetahui,

Narasumber



Amilatul Farikhah S.Pd

Lampiran 2.

Daftar Hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) Kelas VII

Kelas		Nila rata-rata	Jumlah siswa
Laki-laki	<i>VII A</i>	64,35	37
	<i>VII B</i>	58,10	38
	<i>VII C</i>	70,94	32
	<i>VII D</i>	57,32	37
	<i>VII E</i>	51,31	35
	<i>VII F</i>	43,57	36
	<i>VII G</i>	56,95	37
perempuan	<i>VII H</i>	74,82	39
	<i>VII I</i>	74,82	39
	<i>VII J</i>	72,68	34
	<i>VII K</i>	73,12	39
	<i>VII L</i>	75,27	37
	<i>VII M</i>	56,72	36
	<i>VII N</i>	61,33	33
Jumlah siswa			509

kelas sampel laki-laki

Kelas sampel perempuan

Lampiran 3.

Instrumen Tes

Kisi-Kisi Dan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Sekolah : MTs Darul Amanah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Himpunan
Bentuk Soal : Uraian
Waktu : 1 JP
Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan

Indikato Pencapaian Materi	Indikator Kemampuan berpikir kritis	Soal	Keterangan
4.4.1 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan berkaitan	1. Klarifikasi 2. Asesmen 3. Stategi dan Taktik 4. Inferensi	1. Dari 50 murid di suatu kelas terdapat 25 murid mempunyai kakak, murid yang mempunyai adik sama dengan 5 murid lebih banyak dari murid yang memiliki kakak. Tentukan banyaknya murid yang mempunyai kakak dan adik!	-Klarifikasi -Asesmen -Stategi dan Taktik -Penyimpulan
		2. Dari 40 orang di restoran, diketahui 10 orang pembeli memesan makanan dan 20 orang memesan minuman. Di antara 10 yang memesan makanan, 5 orang	-Klarifikasi -Asesmen -Stategi dan Taktik -Penyimpulan

		diantaranya juga memesan minuman. Tentukan banyaknya pembeli yang tidak memesan keduanya!	
		3. Di kelas VII A yang berjumlah 20 siswa diadakan pemilihan suara ketua kelas. Dari pemilihan tersebut didapatkan 10 siswa memilih Budi, 12 siswa memilih Toni, 3 siswa memilih kedua-duanya dan 1 siswa tidak memilih keduanya. Suara dikatakan sah jika hanya memilih satu calon ketua kelas saja. Tentukan berapa banyak suara yang sah dalam pemilihan ketua kelas tersebut!	-Klarifikasi -Asesmen -Strategi dan Taktik -Penyimpulan
		4. Petugas lalu lintas melakukan pemeriksaan terhadap kendaraan bermotor. Hasilnya 30 orang memiliki SIM A dan 25 orang memiliki SIM C, 17 orang memiliki SIM A dan SIM C, sedangkan 12 orang tidak memiliki SIM A maupun SIM C. Tentukan berapa banyak pengendara bermotor yang diperiksa!	-Klarifikasi -Asesmen -Strategi dan Taktik -Penyimpulan

		<p>5. Di dalam suatu kelas terdapat 37 siswa. 15 siswa suka matematika, 5 siswa suka matematika dan fisika, dan siswa yang menyukai fisika 3 kali siswa yang suka keduanya. Tentukan banyaknya siswa yang tidak suka keduanya!</p>	<p>-Klarifikasi -Asesmen -Strategi dan Taktik -Penyimpulan</p>
--	--	--	--

Kisi-Kisi Dan Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Sekolah	: MTs Darul Amanah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Materi	: Himpunan
Bentuk Soal	: Uraian
Waktu	: 1 JP
Kompetensi Dasar	:4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan

Indikator Pencapaian Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Soal	Keterangan
4.4.1 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan penyelesaian 4. Mengecek kembali	1. Dalam sebuah kelas terdapat 50 siswa, yang gemar matematika 35 siswa, yang gemar fisika 37, dan yang gemar keduanya 25 siswa. a. buatlah diagram venn berdasarkan keterangan diatas! b. Bagaimana caranya mencari banyaknya siswa yang tidak bisa matematika maupun fisika dan berapakah jumlahnya?	-Memahami masalah - Merencanakan penyelesaian - Melaksanakan penyelesaian -Mengecek kembali
		2. Dari 40 siswa, terdapat 35 siswa yang gemar membaca, 15 gemar menyanyi dan 4 siswa tidak gemar membaca maupun menyanyi. a. Buatlah diagram venn berdasarkan keterangan diatas! c. Bagaimana mencari anak yang gemar keduanya dan berapakah	-Memahami masalah - Merencanakan penyelesaian - Melaksanakan penyelesaian -Mengecek

		jumlahnya?	kembali
		<p>3. Pada sebuah acara koran dan majalah, terdapat 20 orang yang menyelenggarakan koran dan majalah, 30 orang memberikan koran, dan 10 orang hanya menyelenggarakan majalah saja.</p> <p>a. Buatlah diagram venn berdasarkan keterangan diatas!</p> <p>b. Bagaimana cara mencari banyaknya seluruh pelanggan dan berapakah jumlahnya?</p>	<p>-Memahami masalah</p> <p>- Merencanakan penyelesaian</p> <p>- Melaksanakan penyelesaian</p> <p>-Mengecek kembali</p>
		<p>4. Petugas lalu lintas melakukan pemeriksaan terhadap kendaraan bermotor. Hasilnya 25 orang memiliki SIM A dan 30 orang memiliki SIM C, 17 orang memiliki SIM A dan SIM C, sedangkan 12 orang tidak memiliki SIM A maupun SIM C.</p>	
		<p>a. Buatlah diagram venn berdasarkan nama diatas!</p> <p>b. Bagaimana cara mencari banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa dan berapa jumlahnya?</p>	<p>-Memahami masalah</p> <p>- Merencanakan penyelesaian</p> <p>- Melaksanakan</p>

			n penyelesaian -Mengecek kembali
		<p>5. Di dalam suatu kelas terdapat 37 siswa. 15 siswa suka matematika, 5 siswa suka matematika dan fisika, dan siswa yang menyukai fisika 4 kali siswa yang suka keduanya.</p> <p>a. Buatlah diagram venn berdasarkan keterangan diatas!</p> <p>b. Bagaimana cara mencari banyaknya siswa yang tidak suka keduanya dan berapa jumlahnya?</p>	<p>-Memahami masalah</p> <p>- Merencanakan penyelesaian</p> <p>- Melaksanakan penyelesaian</p> <p>-Mengecek kembali</p>

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
1.	Klarifikasi	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tidak jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan.	1
		Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan.	2
		Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas, tepat, teliti, dan tidak relevan.	3
		Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas, tepat, teliti, dan relevan.	4
2.	Asesmen	Membuat kesimpulan dengan tidak jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan.	1
		Membuat kesimpulan dengan jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan.	2
		Membuat kesimpulan dengan jelas, tepat, teliti, dan tidak relevan.	3
		Membuat kesimpulan dengan jelas, tepat, teliti, dan relevan	4
3.	Strategi dan taktik	Tidak menguji ketepatan jawaban.	2
		Menguji ketepatan sudut pandang dengan tidak teliti dan tidak jelas.	4
		Menguji ketepatan sudut pandang dengan jelas dan tidak teliti.	6
		Menguji ketepatan sudut pandang dengan jelas dan teliti	8
4.	Inferensi	Menyelesaikan masalah dengan penyelesaian tunggal akan tetapi kurang tepat dalam menyelesaikan perhitungan.	1
		Menyelesaikan masalah dengan penyelesaian tunggal dan tepat.	2
		Menyelesaikan masalah dengan beberapa cara akan tetapi terdapat kesalahan dalam	3

		penyelesaian atau perhitungan.	
		Menyelesaikan masalah dengan beberapa alternatif pemecahan masalah dengan tepat.	4

Penskoran

No	Skor
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
jumlah	100

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100$$

Kategori kemampuan berpikir kritis

Batas Nilai	Keterangan
$0 \leq x \leq 25$	Tidak Kritis
$25 < x \leq 50$	Kurang Kritis
$50 < x \leq 75$	Cukup Kritis
$75 < x \leq 100$	Kitis

Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
1.	Memahami masalah	Tidak dapat menggambarkan diagram venn berdasarkan keterangan yang terdapat dalam soal	1
		Dapat menggambarkan diagram venn berdasarkan keterangan yang terdapat dalam soal tetapi kurang tepat	2
		Dapat menggambarkan diagram venn berdasarkan keterangan yang terdapat dalam soal dengan benar dan tepat	3
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak dapat merencanakan penyelesaian menggunakan konsep himpunan	1
		Dapat merencanakan penyelesaian menggunakan konsep himpunan tetapi kurang tepat	2
		Dapat merencanakan penyelesaian menggunakan konsep himpunan dengan benar dan tepat	3
3.	Melaksanakan strategi penyelesaian	Tidak dapat menyelesaikan masalah sesuai perencanaan	0
		Dapat menyelesaikan masalah tetapi kurang tepat	1
		Dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat	2

4.	Mengecek kembali	Tidak dapat memeriksa proses dan hasil	0
		Memeriksa kembali proses dan hasil tetapi kurang tepat	1
		Memeriksa kembali proses dan hasil dengan benar dan tepat	2

Penskoran

No	Skor
1	10
2	10
3	10
4	10
5	10
jumlah	50

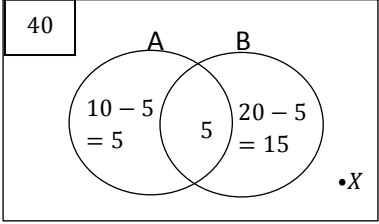
$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100$$

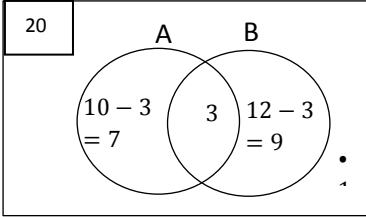
Kategori kemampuan pemecahan masalah

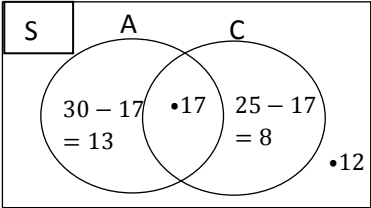
Batas Nilai	Keterangan
$0 \leq x \leq 25$	Tinggi
$25 < x \leq 50$	Sedang
$50 < x \leq 75$	Rendah
$75 < x \leq 100$	Sangat rendah

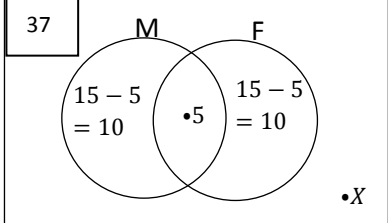
Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Jawaban	Indikator	Skor Maks
1.	Diketahui : $n(S)$ = jumlah siswa = 50 $n(A)$ = siswa yang mempunyai kakak = 25	Klarifikasi	4
	$n(B)$ = siswa yang mempunyai adik $n(B) = 5 + A$ $n(B) = 5 + 25 = 30$ Ditanya: Banyaknya siswa yang mempunyai kaka dan adik.	Asesmen	4
	Penyelesaian: Akan dicari banyaknya siswa yang mempunyai kakak dan adik Solusi Alternatif : >>Diagram Venn <div data-bbox="296 726 652 949" data-label="Diagram"> </div>	Strategi dan Taktik	8
	Keterangan: X adalah siswa yang mempunyai kakak dan adik $X = A + B - S$ $X = 25 + 30 - 50$ $= 5$ >>Notasi Himpunan $n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(S)$ $n(A \cap B) = 25 + 30 - 50$ $n(A \cap B) = 5$		
	Jadi, banyaknya murid yang mempunyai kakak dan adik adalah 5 murid.	Inferensi	4
2.	Diketahui : $n(S)$ = jumlah orang di restoran = 40 $n(A)$ = orang pesan makanan = 10 $n(B)$ = orang pesan minuman = 20	Klarifikasi	4

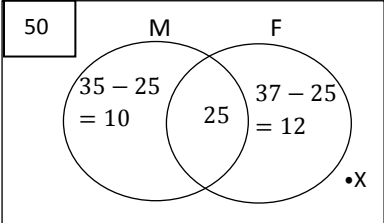
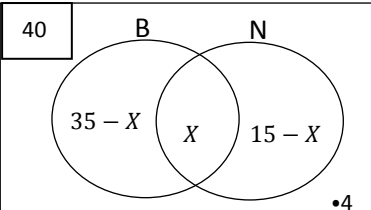
	<p>Karena diantara 10 orang yang memesan minuman, 5 orang diantaranya juga memesan minuman. Maka, banyak orang yang membeli keduanya $= n(A \cap B) = 5$ orang.</p> <p>Ditanya: banyaknya pembeli yang tidak memesan makanan dan minuman.</p>	Asesmen	4
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Akan dicari pembeli yang tidak memesan keduanya $= n(A \cup B)^c$</p> <p>>>Diagram Venn</p>  <p>Keterangan:</p> <p>X = adalah banyaknya pembeli yang tidak memesan makanan dan minuman</p> <p>AB adalah banyaknya pembeli yang memesan makan dan minuman = 5 orang</p> <p>$X = S - A - B + AB$</p> <p>$X = 40 - 10 - 5 + 20$</p> <p>$X = 15$</p> <p>>>Notasi Himpunan</p> <p>$n(S) = n(A) - n(A \cap B) + n(B) - n(A \cup B)^c$</p> <p>$n(A \cup B)^c = n(S) - [n(A) - n(A \cap B) + n(B)]$</p> <p>$n(A \cup B)^c = 40 - [10 - 5 + 20]$</p> <p>$n(A \cup B)^c = 40 - 25 = 15$</p>	Strategi dan Teknik	8
	<p>Jadi, banyaknya pembeli yang tidak memesan keduanya adalah 15 orang.</p>	Inferensi	4
3.	<p>Diketahui :</p> <p>$n(S)$ = jumlah siswa = 20</p> <p>$n(B)$ = banyaknya siswa yang memilih Budi = 10</p> <p>$n(T)$ = banyaknya siswa yang memilih Toni = 12</p> <p>$n(B \cap T)$ =</p> <p>banyaknya siswa yang memilih Budi dan Toni = 3</p> <p>$n(B \cup T)^c =$</p>	Klarifikasi	4

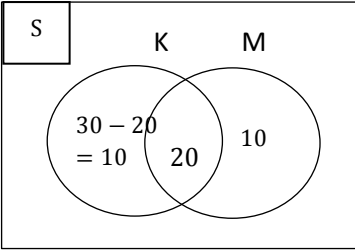
	banyaknya siswa yang tidak memilih keduanya = 1		
	<p>Suara yang tidak sah berjumlah 4 suara. Karena 3 orang memilih Budi dan Toni dan 1 orang tidak memilih salah satu dari keduanya.</p> <p>Ditanya: banyaknya suara yang sah.</p>	Asesmen	4
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Akan dicari banyaknya suara yang sah</p> <p>Solusi Alternatif :</p> <p>>>Diagram Venn</p>  <p>Banyaknya suara sah adalah jumlah siswa yang hanya memilih Budi saja dan Toni Saja</p> <p>Suara sah = $7 + 9 = 16$</p> <p>>>Notasi Himpunan</p> <p>Banyaknya suara sah adalah selisih jumlah siswa dan suara yang tidak sah</p> <p>Suara sah = $S - n(B \cap T) + n(B \cup T)^c$</p> <p>Suara sah = $20 - [3 + 1]$</p> <p>Suara sah = $20 - 4$</p> <p>Suara sah = 16</p>	Strategi dan Taktik	8
	Jadi, banyaknya suara yang sah adalah 16	Inferensi	4
4.	<p>Diketahui :</p> <p>$n(A)$ = pengendara yang mempunyai SIM A = 30</p> <p>$n(C)$ = pengendara yang mempunyai SIM C = 25</p> <p>$n(A \cap C)$ = pengendara yang mempunyai SIM A dan SIM C = 17</p> <p>$n(A \cup C)^c$ = pengendara yang tidak mempunyai SIM A dan SIM C = 12</p>	Klarifikasi	4
	<p>Pengendara yang mempunyai SIM A saja = $n(A) - n(A \cap C) = 30 - 17 = 13$</p> <p>Pengendara yang mempunyai SIM C saja = $n(C) - n(A \cap C) = 25 - 17 = 8$</p>	Asesmen	4

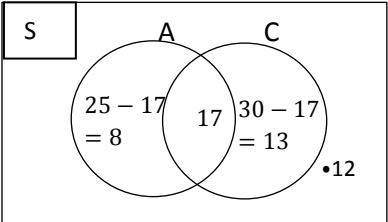
	<p>Ditanya: Banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa.</p>		
	<p>Penyelesaian: Akan dicari banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa Solusi Alternatif : >>Diagram Venn</p>  <p>Keterangan: S adalah banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa $S = 13 + 17 + 8 + 12$ $S = 50$ >>Notasi Himpunan $S = n(A) + n(C) - n(A \cap C) + n(A \cup C)^c$ $S = 30 + 25 - 17 + 12$ $n(A \cap B) = 50$</p>	Strategi dan Taktik	8
	<p>Jadi, banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa adalah 50 orang</p>	Inferensi	4
5.	<p>Diketahui : S = jumlah siswa = 37 $n(M)$ = banyaknya siswa yang suka matematika = 15 $n(M \cap F)$ = banyaknya siswa yang suka matematika dan fisika = 5</p>	Klarifikasi	4
	<p>$n(F)$ = banyaknya siswa yang suka fisika = 3 kali siswa yang gemar keduanya = 3×5 = 15 Ditanya: Banyaknya siswa yang tidak suka keduanya.</p>	Asesmen	4
	<p>Penyelesaian: Akan dicari banyaknya siswa yang tidak suka</p>	Strategi dan Taktik	8

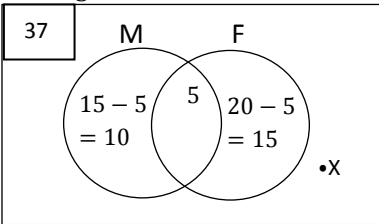
	<p>keduanya</p> <p>Solusi Alternatif :</p> <p>>>Diagram Venn</p>  <p>Keterangan:</p> <p>X adalah banyaknya siswa yang tidak suka keduanya</p> $S = (M - MF) + (F - MF) + MF + X$ $37 = 10 + 10 + 5 + X$ $X = 37 - 25$ $X = 12$ <p>>>Notasi Himpunan</p> $S = n(M) + n(F) - n(M \cap F) + n(M \cup F)^c$ $37 = 15 + 15 - 5 + n(M \cup F)^c$ $n(M \cup F)^c = 37 - (15 + 15 - 5)$ $n(M \cup F)^c = 12$		
	Jadi, banyaknya murid yang tidak suka keduanya adalah 12	Inferensi	4

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Jawaban	Indikator	Skor Maks
1.	<p>a. Diagram venn</p>  <p>Keterangan: M : siswa yang gemar matematika F : siswa yang gemar fisika X : siswa yang tidak gemar matematika dan fisika</p>	Memahami masalah	3
	<p>b. Akan dicari jumlah siswa yang tidak bisa matematika maupun fisika. Jumlah siswa yang tidak bisa matematika sama dengan jumlah siswa yang tidak gemar matematika maupun fisika yaitu $n(A \cup B)^c = X$ $X = S - (n(M) + n(F) - n(M \cap F))$</p>	Merencanakan penyelesaian	3
	$X = 50 - (35 + 37 - 25)$ $X = 50 - 47$ $X = 3$	Melaksanakan penyelesaian	2
	<p>i, banyaknya siswa yang tidak bisa matematika dan fisika adalah 3</p>	Mengecek kembali	2
2.	<p>a. Diagram venn</p> 	Memahami masalah	3

	<p>Keterangan:</p> <p>B : siswa yang gemar membaca</p> <p>N : siswa yang gemar menari</p> <p>X : siswa yang gemar membaca dan menari</p>		
	<p>b. Akan dicari jumlah siswa yang gemar membaca dan menari.</p> <p>Jumlah siswa yang gemar membaca dan menari adalah irisan dari himpunan B dan N yaitu $n(B \cap N) = X$</p> $S = n(B) - n(B \cap N) + n(N) - n(B \cap N) + n(B \cap N) + n(B \cup N)^c$ $S = n(B)n(N) - n(B \cap N) + n(B \cup N)^c$ $S = n(B) + n(N) - X + n(B \cup N)^c$ $X = n(B) + n(N) + n(B \cup N)^c - S$	Merencanakan penyelesaian	3
	$X = 35 + 15 + 4 - 40$ $X = 14$	Melaksanakan penyelesaian	2
	Jadi, banyaknya siswa yang gemar membaca dan menari adalah 14	Mengecek kembali	2
3.	<p>a. Diagram venn</p>  <p>Keterangan:</p> <p>K : orang yang menyelenggarakan koran</p> <p>M : orang yang menyelenggarakan majalah</p> <p>S : jumlah seluruh pelanggan</p>	Memahami masalah	3

	<p>b. Akan dicari jumlah seluruh pelanggan seluruh pelanggan sama dengan jumlah pelanggan agen koran dan majalah yaitu S. Jika banyaknya orang yang menyediakan majalah saja adalah 10 orang dan yang menyelenggarakan dua-duanya (koran dan majalah) adalah 20 orang maka jumlah orang yang menyediakan majalah adalah $n(M) = 10 + 20 = 30$ orang.</p> $S = n(K) + n(M) - n(K \cap M)$	Merencanakan penyelesaian	3
	$S = 30 + 30 - 20$ $S = 40$	Melaksanakan penyelesaian	2
	Jadi, jumlah seluruh pelanggan adalah 40 orang	Mengecek kembali	2
4.	<p>c. Diagram venn</p>  <p>Keterangan: A : pengendara bermotor yang mempunyai SIM A C : pengendara bermotor yang mempunyai SIM C S : jumlah pengendara bermotor yang diperiksa</p>	Memahami masalah	3
	<p>d. Akan dicari jumlah pengendara motor yang diperiksa</p> <p>Jumlah pengendara sepeda motor yang diperiksa adalah gabungan dari pengendara yang mempunyai SIM A dengan SIM C ditambah pengendara yang tidak mempunyai SIM A dan SIM C yaitu S</p> $S = n(A \cup C) + n(A \cup C)^c$	Merencanakan penyelesaian	3

	$S = [n(A) + n(C) - n(A \cap C)] + n(A \cup C)^c$		
	$S = [25 + 30 - 17] + 12$ $X = 38 + 12$ $X = 50$	Melaksanakan penyelesaian	2
	Jadi, banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa adalah 50 orang	Mengecek kembali	2
5.	<p>a. Diagram venn</p>  <p>Keterangan: M : siswa yang suka matematika F : siswa yang tidak suka matematika X : siswa yang tidak suka keduanya</p>	Memahami masalah	3
	<p>b. Akan dicari banyaknya siswa yang tidak suka keduanya. Banyaknya siswa yang tidak suka keduanya adalah selisih dari jumlah siswa dengan gabungan siswa yang suka matematika dengan siswa yang suka fisika yaitu</p> $n(M \cup F)^c = n(M \cup F)^c$ $n(M \cup F)^c = S - n(M \cup F) +$ $n(M \cup F)^c = S - [n(M) + n(F) - n(M \cap F)]$	Merencanakan penyelesaian	3
	$X = [37 - (15 + 20 - 5)]$ $X = 37 - 30$ $X = 7$	Melaksanakan penyelesaian	2
	Jadi, banyaknya siswa yang tidak suka keduanya adalah 7	Mengecek kembali	2

Lampiran 4.

Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Responden	Butir Soal				
	20	20	20	20	20
	1	2	3	4	5
U-1	20	16	18	20	20
U-2	17	15	13	17	17
U-3	18	12	17	16	18
U-4	20	9	17	14	9
U-5	18	18	18	18	18
U-6	18	20	14	13	10
U-7	16	16	15	10	9
U-8	20	20	18	20	20
U-9	20	20	18	18	10
U-10	18	18	16	18	18
U-11	20	18	18	20	18
U-12	18	18	3	19	18
U-13	18	18	18	18	18
U-14	18	18	9	18	18
U-15	16	18	18	13	20
U-16	20	15	15	17	14
U-17	18	15	18	20	9
U-18	18	18	17	20	18
U-19	20	15	20	18	18
U-20	18	18	16	18	18
U-21	18	10	10	3	8
U-22	20	20	18	18	18
U-23	20	16	18	18	20
U-24	16	11	18	20	13
U-25	20	20	18	18	10
U-26	20	20	18	18	18
U-27	18	18	18	13	18
U-28	18	18	17	18	16
U-29	20	18	20	13	2
U-30	18	14	18	5	13
Jumlah	557	500	489	489	454

ΣX^2	10393	8598	8333	8489	7502
ΣXY	46369	42054	41053	41613	38664
$(\Sigma X)^2$	310249	250000	239121	239121	206116
$(\Sigma Y)^2$	6195121				
r_{xy}	0,383	0,615	0,445	0,803	0,696
r-table					
Kriteria	Valid	valid	Valid	valid	valid

Lampiran 5.

**Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Tahap 1**

Responden	Butir Soal				
	10	10	10	10	10
	1	2	3	4	5
U-1	10	10	8	10	10
U-2	10	9	7	10	10
U-3	10	9	10	9	10
U-4	9	10	10	10	10
U-5	10	10	10	10	10
U-6	10	10	10	10	10
U-7	10	6	7	7	8
U-8	10	9	10	10	10
U-9	3	10	10	10	7
U-10	10	10	10	10	10
U-11	10	10	8	9	8
U-12	10	8	10	10	10
U-13	10	10	10	10	10
U-14	10	6	8	10	10
U-15	10	9	10	10	10
U-16	10	5	10	8	8
U-17	10	6	10	9	8
U-18	10	10	3	7	9
U-19	10	7	10	7	10
U-20	10	10	7	8	8
U-21	5	10	8	2	6
U-22	10	10	10	10	10
U-23	10	10	10	9	10
U-24	10	3	7	7	5
U-25	7	6	10	8	9
U-26	10	10	9	10	10
U-27	10	4	8	7	5
U-28	10	9	10	9	9
U-29	10	10	10	10	9
U-30	10	8	8	6	6
Jumlah	284	254	268	262	265

ΣX^2	2764	2276	2470	2382	2415
ΣXY	12726	11494	12051	11889	12009
$(\Sigma X)^2$	80656	64516	71824	68644	70225
$(\Sigma Y)^2$	1776889				
r_{xy}	0,402	0,606	0,535	0,833	0,887
r-table					
Kriteria	Valid	valid	valid	valid	valid

Lampiran 6.

Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Kode Responden	Butir Soal Kemampuan berpikir kritis					Skor Total (Y)
	20	20	20	20	20	
	1	2	3	4	5	
UC-1	20	16	18	20	20	94
UC-2	17	15	13	17	17	79
UC-3	18	12	17	16	18	81
UC-4	20	9	17	14	9	69
UC-5	18	18	18	18	18	90
UC-6	18	20	14	13	10	75
UC-7	16	16	15	10	9	66
UC-8	20	20	18	20	20	98
UC-9	20	20	18	18	10	86
UC-10	18	18	16	18	18	88
UC-11	20	18	18	20	18	94
UC-12	18	18	3	19	18	76
UC-13	18	18	18	18	18	90
UC-14	18	18	9	18	18	81
UC-15	16	18	18	13	20	85
UC-16	20	15	15	17	14	81
UC-17	18	15	18	20	9	80
UC-18	18	18	17	20	18	91
UC-19	20	15	20	18	18	91
UC-20	18	18	16	18	18	88
UC-21	18	10	10	3	8	49
UC-22	20	20	18	18	18	94
UC-23	20	16	18	18	20	92
UC-24	16	11	18	20	13	78
UC-25	20	20	18	18	10	86
UC-26	20	20	18	18	18	94
UC-27	18	18	18	13	18	85
UC-28	18	18	17	18	16	87
UC-29	20	18	20	13	2	73
UC-30	18	14	18	5	13	68
Σ	557	500	489	489	454	2489

n	5				
n-1	4				
Si ²	1,771	9,126	12,493	17,872	21,775
ΣSi ²	63,038				
S _t ²	112,033				
r ₁₁	0,547				
Kriteria	Reliabel				

Lampiran 7.

**Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Tahap 1**

Kode Responden	Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah					Skor Total (Y)
	10	10	10	10	10	
	1	2	3	4	5	
UC-1	10	10	8	10	10	48
UC-2	10	9	7	10	10	46
UC-3	10	9	10	9	10	48
UC-4	9	10	10	10	10	49
UC-5	10	10	10	10	10	50
UC-6	10	10	10	10	10	50
UC-7	10	6	7	7	8	38
UC-8	10	9	10	10	10	49
UC-9	3	10	10	10	7	40
UC-10	10	10	10	10	10	50
UC-11	10	10	8	9	8	45
UC-12	10	8	10	10	10	48
UC-13	10	10	10	10	10	50
UC-14	10	6	8	10	10	44
UC-15	10	9	10	10	10	49
UC-16	10	5	10	8	8	41
UC-17	10	6	10	9	8	43
UC-18	10	10	3	7	9	39
UC-19	10	7	10	7	10	44
UC-20	10	10	7	8	8	43
UC-21	5	10	8	2	6	31
UC-22	10	10	10	10	10	50
UC-23	10	10	10	9	10	49
UC-24	10	3	7	7	5	32
UC-25	7	6	10	8	9	40
UC-26	10	10	9	10	10	49
UC-27	10	4	8	7	5	34
UC-28	10	9	10	9	9	47
UC-29	10	10	10	10	9	49
UC-30	10	8	8	6	6	38

Σ	284	254	268	262	265	1333
n	5					
n-1	4					
Σi^2	2,602	4,326	2,616	3,237	2,557	
$\Sigma \Sigma i^2$	15,339					
Σt^2	31,312					
r_{11}	0,638					
Kriteria		Reliabel				

Lampiran 8.

Indeks Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Kode Responden	Butir Soal					Skor Total (Y)
	20	20	20	20	20	
	1	2	3	4	5	
UC-1	20	16	18	20	20	94
UC-2	17	15	13	17	17	79
UC-3	18	12	17	16	18	81
UC-4	20	9	17	14	9	69
UC-5	18	18	18	18	18	90
UC-6	18	20	14	13	10	75
UC-7	16	16	15	10	9	66
UC-8	20	20	18	20	20	98
UC-9	20	20	18	18	10	86
UC-10	18	18	16	18	18	88
UC-11	20	18	18	20	18	94
UC-12	18	18	3	19	18	76
UC-13	18	18	18	18	18	90
UC-14	18	18	9	18	18	81
UC-15	16	18	18	13	20	85
UC-16	20	15	15	17	14	81
UC-17	18	15	18	20	9	80
UC-18	18	18	17	20	18	91
UC-19	20	15	20	18	18	91
UC-20	18	18	16	18	18	88
UC-21	18	10	10	3	8	49
UC-22	20	20	18	18	18	94
UC-23	20	16	18	18	20	92

UC-24	16	11	18	20	13	78
UC-25	20	20	18	18	10	86
UC-26	20	20	18	18	18	94
UC-27	18	18	18	13	18	85
UC-28	18	18	17	18	16	87
UC-29	20	18	20	13	2	73
UC-30	18	14	18	5	13	68
Rata-rata	18,567	16,667	16,300	16,300	15,133	82,967
SMI	100	100	100	100	100	
IK	0,186	0,167	0,163	0,163	0,151	

Lampiran 9.

**Indeks Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah
Tahap 1**

Kode Responden	Butir Soal					Skor Total (Y)
	10	10	10	10	10	
	1	2	3	4	5	
UC-1	10	10	8	10	10	48
UC-2	10	9	7	10	10	46
UC-3	10	9	10	9	10	48
UC-4	9	10	10	10	10	49
UC-5	10	10	10	10	10	50
UC-6	10	10	10	10	10	50
UC-7	10	6	7	7	8	38
UC-8	10	9	10	10	10	49
UC-9	3	10	10	10	7	40
UC-10	10	10	10	10	10	50
UC-11	10	10	8	9	8	45
UC-12	10	8	10	10	10	48
UC-13	10	10	10	10	10	50
UC-14	10	6	8	10	10	44
UC-15	10	9	10	10	10	49
UC-16	10	5	10	8	8	41
UC-17	10	6	10	9	8	43
UC-18	10	10	3	7	9	39
UC-19	10	7	10	7	10	44
UC-20	10	10	7	8	8	43
UC-21	5	10	8	2	6	31
UC-22	10	10	10	10	10	50
UC-23	10	10	10	9	10	49

UC-24	10	3	7	7	5	32
UC-25	7	6	10	8	9	40
UC-26	10	10	9	10	10	49
UC-27	10	4	8	7	5	34
UC-28	10	9	10	9	9	47
UC-29	10	10	10	10	9	49
UC-30	10	8	8	6	6	38
Rata-rata	9,467	8,467	8,933	8,733	8,833	44,433
SMI	50	50	50	50	50	
IK	0,189	0,169	0,179	0,175	0,177	

Lampiran 10.

Daya Pembeda Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Kelas Atas						
Kode Responden	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
UC-8	20	20	18	20	20	98
UC-1	20	16	18	20	20	94
UC-11	20	18	18	20	18	94
UC-22	20	20	18	18	18	94
UC-26	20	20	18	18	18	94
UC-23	20	16	18	18	20	92
UC-18	18	18	17	20	18	91
UC-19	20	15	20	18	18	91
UC-5	18	18	18	18	18	90
UC-13	18	18	18	18	18	90
UC-10	18	18	16	18	18	88
UC-20	18	18	16	18	18	88
UC-28	18	18	17	18	16	87
UC-9	20	20	18	18	10	86
UC-25	20	20	18	18	10	86
19,200 18,200 17,733 18,533 17,200						
Kelas Bawah						
Kode Responden	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
UC-15	16	18	18	13	20	85
UC-27	18	18	18	13	18	85
UC-3	18	12	17	16	18	81
UC-14	18	18	9	18	18	81
UC-16	20	15	15	17	14	81
UC-17	18	15	18	20	9	80
UC-2	17	15	13	17	17	79
UC-24	16	11	18	20	13	78
UC-12	18	18	3	19	18	76
UC-6	18	20	14	13	10	75
UC-29	20	18	20	13	2	73

UC-4	20	9	17	14	9	69
UC-30	18	14	18	5	13	68
UC-7	16	16	15	10	9	66
UC-21	18	10	10	3	8	49
Rata-rata	17,933	15,133	14,867	14,067	13,067	
Skor Maks	20	20	20	20	20	
Daya Pembeda	0,063	0,153	0,143	0,223	0,207	

Lampiran 11.

Daya Pembeda Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2

Kelas Atas						
Kode Responden	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
UC-5	10	10	10	10	10	50
UC-6	10	10	10	10	10	50
UC-10	10	10	10	10	10	50
UC-13	10	10	10	10	10	50
UC-22	10	10	10	10	10	50
UC-4	9	10	10	10	10	49
UC-8	10	9	10	10	10	49
UC-15	10	9	10	10	10	49
UC-23	10	10	10	9	10	49
UC-26	10	10	9	10	10	49
UC-29	10	10	10	10	9	49
UC-1	10	10	8	10	10	48
UC-3	10	9	10	9	10	48
UC-12	10	8	10	10	10	48
UC-28	10	9	10	9	9	47
9,933		9,600	9,800	9,800	9,867	
Kelas Bawah						
Kode Responden	Butir Soal					Skor Total
	1	2	3	4	5	
UC-2	10	9	7	10	10	46
UC-11	10	10	8	9	8	45
UC-14	10	6	8	10	10	44
UC-19	10	7	10	7	10	44
UC-17	10	6	10	9	8	43
UC-20	10	10	7	8	8	43
UC-16	10	5	10	8	8	41
UC-9	3	10	10	10	7	40
UC-25	7	6	10	8	9	40

UC-18	10	10	3	7	9	39
UC-7	10	6	7	7	8	38
UC-30	10	8	8	6	6	38
UC-27	10	4	8	7	5	34
UC-24	10	3	7	7	5	32
UC-21	5	10	8	2	6	31
Rata-rata	9,000	7,333	8,067	7,667	7,800	
Skor Maks	10	10	10	10	10	
Daya Pembeda	0,093	0,227	0,173	0,213	0,207	

Lampiran 12.

Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

Responden	Butir Soal		Skor Total (Y)	Y ²
	20	20		
	4	5		
U-1	20	20	40	1600
U-2	17	17	34	1156
U-3	16	18	34	1156
U-4	14	9	23	529
U-5	18	18	36	1296
U-6	13	10	23	529
U-7	10	9	19	361
U-8	20	20	40	1600
U-9	18	10	28	784
U-10	18	18	36	1296
U-11	20	18	38	1444
U-12	19	18	37	1369
U-13	18	18	36	1296
U-14	18	18	36	1296
U-15	13	20	33	1089
U-16	17	14	31	961
U-17	20	9	29	841
U-18	20	18	38	1444
U-19	18	18	36	1296
U-20	18	18	36	1296
U-21	3	8	11	121
U-22	18	18	36	1296
U-23	18	20	38	1444

U-24	20	13	33	1089
U-25	18	10	28	784
U-26	18	18	36	1296
U-27	13	18	31	961
U-28	18	16	34	1156
U-29	13	2	15	225
U-30	5	13	18	324
Σ	489	454	943	31335
ΣX^2	8489	9455	31335	
ΣXY	183601	422711		
$(\Sigma X)^2$	239121	206116		
$(\Sigma Y)^2$	889249			
r_{xy}	0,843	0,432		
r-table				
Kriteria	valid	valid		

Lampiran 13.

Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2

Responden	Butir Soal		Skor Total (Y)	Y ²
	10	10		
	2	4		
U-1	20	20	40	1600
U-2	17	17	34	1156
U-3	16	18	34	1156
U-4	14	9	23	529
U-5	18	18	36	1296
U-6	13	10	23	529
U-7	10	9	19	361
U-8	20	20	40	1600
U-9	18	10	28	784
U-10	18	18	36	1296
U-11	20	18	38	1444
U-12	19	18	37	1369
U-13	18	18	36	1296
U-14	18	18	36	1296
U-15	13	20	33	1089
U-16	17	14	31	961
U-17	20	9	29	841
U-18	20	18	38	1444
U-19	18	18	36	1296
U-20	18	18	36	1296
U-21	3	8	11	121
U-22	18	18	36	1296
U-23	18	20	38	1444

U-24	20	13	33	1089
U-25	18	10	28	784
U-26	18	18	36	1296
U-27	13	18	31	961
U-28	18	16	34	1156
U-29	13	2	15	225
Σ	254	262	516	9162
ΣX^2	2276	2382		
ΣXY	4528	4634		
$(\Sigma X)^2$	64516	68644		
$(\Sigma Y)^2$	266256			
rx	0,839246	0,777688		
r-table				
Kriteria	valid	valid		

Lampiran 14.
Reliabilitas Uji Coba Tes kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

Kode Responden	Butir Soal Kemampuan berpikir kritis		Skor Total (Y)
	20	20	
	4	5	
UC-1	20	20	40
UC-2	17	17	34
UC-3	16	18	34
UC-4	14	9	23
UC-5	18	18	36
UC-6	13	10	23
UC-7	10	9	19
UC-8	20	20	40
UC-9	18	10	28
UC-10	18	18	36
UC-11	20	18	38
UC-12	19	18	37
UC-13	18	18	36
UC-14	18	18	36
UC-15	13	20	33
UC-16	17	14	31
UC-17	20	9	29
UC-18	20	18	38
UC-19	18	18	36
UC-20	18	18	36
UC-21	3	8	11
UC-22	18	18	36
UC-23	18	20	38

UC-24	20	13	33
UC-25	18	10	28
UC-26	18	18	36
UC-27	13	18	31
UC-28	18	16	34
UC-29	13	2	15
UC-30	5	13	18
Σ	489	454	943
n	2		
n-1	1		
Si^2	17,872	21,775	
ΣSi^2	39,647		
S_t^2	58,392		
r_{11}	0,642		
Kriteria	Reliabel		

Lampiran 15.

**Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Tahap 2**

Kode Responden	Butir Soal		Skor Total (Y)
	10	10	
	2	4	
UC-1	10	10	20
UC-2	9	10	19
UC-3	9	9	18
UC-4	10	10	20
UC-5	10	10	20
UC-6	10	10	20
UC-7	6	7	13
UC-8	9	10	19
UC-9	10	10	20
UC-10	10	10	20
UC-11	10	9	19
UC-12	8	10	18
UC-13	10	10	20
UC-14	6	10	16
UC-15	9	10	19
UC-16	5	8	13
UC-17	6	9	15
UC-18	10	7	17
UC-19	7	7	14
UC-20	10	8	18
UC-21	10	2	12

UC-22	10	10	20
UC-23	10	9	19
UC-24	3	7	10
UC-25	6	8	14
UC-26	10	10	20
UC-27	4	7	11
UC-28	9	9	18
UC-29	10	10	20
UC-30	8	6	14
Σ	254	262	516
n	2		
n-1	1		
Si^2	4,326	3,237	
ΣSi^2	7,563		
S_t^2	9,560		
r_{11}	0,418		
Kriteria	Reliabel		

Lampiran 16.

**Indeks Kesukaran Uj Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis
Tahap 2**

Kode Responden	Butir Soal		Skor Total (Y)
	20	20	
	4	5	
UC-1	20	20	40
UC-2	17	17	34
UC-3	16	18	34
UC-4	14	9	23
UC-5	18	18	36
UC-6	13	10	23
UC-7	10	9	19
UC-8	20	20	40
UC-9	18	10	28
UC-10	18	18	36
UC-11	20	18	38
UC-12	19	18	37
UC-13	18	18	36
UC-14	18	18	36
UC-15	13	20	33
UC-16	17	14	31
UC-17	20	9	29
UC-18	20	18	38
UC-19	18	18	36
UC-20	18	18	36
UC-21	3	8	11
UC-22	18	18	36
UC-23	18	20	38

UC-24	20	13	33
UC-25	18	10	28
UC-26	18	18	36
UC-27	13	18	31
UC-28	18	16	34
UC-29	13	2	15
UC-30	5	13	18
Average	16,300	15,133	31,433
SMI	100	100	
IK	0,163	0,151	

Lampiran 17.

**Indeks Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan
Masalah Tahap 2**

Kode Responden			Skor Total (Y)
	10	10	
	2	4	
UC-1	10	10	20
UC-2	9	10	19
UC-3	9	9	18
UC-4	10	10	20
UC-5	10	10	20
UC-6	10	10	20
UC-7	6	7	13
UC-8	9	10	19
UC-9	10	10	20
UC-10	10	10	20
UC-11	10	9	19
UC-12	8	10	18
UC-13	10	10	20
UC-14	6	10	16
UC-15	9	10	19
UC-16	5	8	13
UC-17	6	9	15
UC-18	10	7	17
UC-19	7	7	14
UC-20	10	8	18
UC-21	10	2	12
UC-22	10	10	20
UC-23	10	9	19

UC-24	3	7	10
UC-25	6	8	14
UC-26	10	10	20
UC-27	4	7	11
UC-28	9	9	18
UC-29	10	10	20
UC-30	8	6	14
Average	8,467	8,733	17,200
SMI	50	50	
IK	0,169	0,175	

Lampiran 18.
**Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Tahap
 2**

Kelas Atas			
Kode Responden			Skor Total
	4	5	
R1	20	20	40
R8	20	20	40
R11	20	18	38
R18	20	18	38
R23	18	20	38
R12	19	18	37
R5	18	18	36
R10	18	18	36
R13	18	18	36
R14	18	18	36
R19	18	18	36
R20	18	18	36
R22	18	18	36
R26	18	18	36
R2	17	17	34
	18,533	18,333	36,867
Kelas Bawah			
Kode Responden			Skor Total
	4	5	
R3	16	18	34
R28	18	16	34
R15	13	20	33
R24	20	13	33

R16	17	14	31
R27	13	18	31
R17	20	9	29
R9	18	10	28
R25	18	10	28
R4	14	9	23
R6	13	10	23
R7	10	9	19
R30	5	13	18
R29	13	2	15
R21	3	8	11
Rata-rata	14,067	11,933	
Skor Maks	20	20	
Daya Pembeda	0,223	0,320	

Lampiran 19.

**Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Tahap 2**

Kelas Atas			
Kode Responden			Skor Total
	2	4	
R1	10	10	20
R4	10	10	20
R5	10	10	20
R6	10	10	20
R9	10	10	20
R10	10	10	20
R13	10	10	20
R22	10	10	20
R26	10	10	20
R29	10	10	20
R2	9	10	19
R8	9	10	19
R11	10	9	19
R15	9	10	19
R23	10	9	19
Rata-rata	9,800	9,867	
Kelas Bawah			
Kode Responden			Skor Total
	2	4	
R3	9	9	18
R12	8	10	18
R20	10	8	18
R28	9	9	18
R18	10	7	17

R14	6	10	16
R17	6	9	15
R19	7	7	14
R25	6	8	14
R30	8	6	14
R7	6	7	13
R16	5	8	13
R21	10	2	12
R27	4	7	11
R24	3	7	10
Rata-rata	7,133	7,600	
Skor Maks	10	10	
Daya Pembeda	0,267	0,227	

Contoh Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis No 1

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = jumlah data

X = skor item

Y = skor total

Kriteria:

Apabila harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid

Perhitungan:

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen kemampuan berpikir kritis nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

Kode Responden	X	Y	XY	X^2	Y^2
UC-1	20	94	1880	400	8836
UC-2	17	79	1343	289	6241
UC-3	18	81	1458	324	6561
UC-4	20	69	1380	400	4761
UC-5	18	90	1620	324	8100
UC-6	18	75	1350	324	5625
UC-7	16	66	1056	256	4356
UC-8	20	98	1960	400	9604
UC-9	20	86	1720	400	7396
UC-10	18	88	1584	324	7744
UC-11	20	94	1880	400	8836
UC-12	18	76	1368	324	5776

UC-13	18	90	1620	324	8100
UC-14	18	81	1458	324	6561
UC-15	16	85	1360	256	7225
UC-16	20	81	1620	400	6561
hUC-17	18	80	1440	324	6400
UC-18	18	91	1638	324	8281
UC-19	20	91	1820	400	8281
UC-20	18	88	1584	324	7744
UC-21	18	49	882	324	2401
UC-22	20	94	1880	400	8836
UC-23	20	92	1840	400	8464
UC-24	16	78	1248	256	6084
UC-25	20	86	1720	400	7396
UC-26	20	94	1880	400	8836
UC-27	18	85	1530	324	7225
UC-28	18	87	1566	324	7569
UC-29	20	73	1460	400	5329
UC-30	18	68	1224	324	4624
Jumlah	557	2489	46369	10393	209753
(ΣX) ²	310249				
(ΣY) ²	6195121				

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(30 \times 46369) - (557 \times 2489)}{\sqrt{\{(30 \times 10393) - 310249\} \{(30 \times 209753) - 6195121\}}} \\
 &= 0,383
 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 30, diperoleh $r_{tabel} = 0,361$
 Karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **valid**

Contoh Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Rumus :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan

r_{11} : koefisien reliabilitas tes

n : banyaknya butir soal yang valid

S_t^2 : varians total

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

Kriteria:

Apabila harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dikatakan reliabel. Jika $r_{hitung} \geq 0,7$ maka soal memiliki reliabilitas tinggi

Perhitungan:

Berdasarkan tabel awal pada lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1} \qquad S_3^2 = 12,493$$

$$S_1^2 = \frac{10393 - \frac{(557)^2}{30}}{29} = 1,771 \qquad S_4^2 = 17,872$$

$$S_2^2 = 9,126 \qquad S_5^2 = 21,775$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 \\ &= 1,826 + 7,568 + 17,872 + \\ &= 19,183 + 21,775 \\ &= 63,038 \end{aligned}$$

$$S_t^2 = \frac{209753 - \frac{(2489)^2}{30}}{29} = 112,033$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\
 &= \frac{5}{5-1} \left(1 - \frac{63,038}{112,033} \right) \\
 &= 0,547
 \end{aligned}$$

$r_{hitung} > r_{tabel}$, maka **reliabel**

0,547 > 0,361 Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,4 - 0,7 dalam kategori sedang, artinya tingkat keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut cukup tetap/ cukup baik.

Lampiran 20.

Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki-laki

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pegujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
2. Menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i
 $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
4. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan nilai mutlaknya
5. Ambil harga yang paling besar (L_0) pada nilai mutlak selisih tersebut

Kriteria:

H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$

z_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
70	-1,363	0,086	0,033	0,053	0,053
70	-1,363	0,086	0,067	0,020	0,020
70	-1,363	0,086	0,100	-0,014	0,014
70	-1,363	0,086	0,133	-0,047	0,047
70	-1,363	0,086	0,167	-0,080	0,080
70	-1,363	0,086	0,200	-0,114	0,114
70	-1,363	0,086	0,233	-0,147	0,147
73	-1,106	0,134	0,267	-0,132	0,132
75	-0,934	0,175	0,300	-0,125	0,125
80	-0,506	0,307	0,333	-0,027	0,027
80	-0,506	0,307	0,367	-0,060	0,060
80	-0,506	0,307	0,400	-0,093	0,093

85	-0,077	0,469	0,433	0,036	0,036
85	-0,077	0,469	0,467	0,003	0,003
90	0,351	0,637	0,500	0,137	0,137
90	0,351	0,637	0,533	0,104	0,104
90	0,351	0,637	0,567	0,071	0,071
90	0,351	0,637	0,600	0,037	0,037
90	0,351	0,637	0,633	0,004	0,004
93	0,609	0,729	0,667	0,062	0,062
95	0,780	0,782	0,700	0,082	0,082
95	0,780	0,782	0,733	0,049	0,049
98	1,037	0,850	0,767	0,084	0,084
98	1,037	0,850	0,800	0,050	0,050
100	1,209	0,887	0,833	0,053	0,053
100	1,209	0,887	0,867	0,020	0,020
100	1,209	0,887	0,900	-0,013	0,013
100	1,209	0,887	0,933	-0,047	0,047
100	1,209	0,887	0,967	-0,080	0,080
100	1,209	0,887	1,000	-0,113	0,113
\bar{X}	85,9				
z_i	11,67				
N	30				
L_{tabel}	0,162				
L_0	0,147				
kriteria	Normal				

Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perempuan

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pegujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
2. Menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
4. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan nilai mutlaknya
5. Ambil harga yang paling besar (L_0) pada nilai mutlak selisih tersebut

Kriteria:

H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$

z_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
40	-2,559	0,005	0,034	-0,029	0,029
48	-2,053	0,020	0,069	-0,049	0,049
58	-1,419	0,078	0,103	-0,026	0,026
63	-1,103	0,135	0,138	-0,003	0,003
65	-0,976	0,164	0,172	-0,008	0,008
70	-0,660	0,255	0,207	0,048	0,048
70	-0,660	0,255	0,241	0,013	0,013
73	-0,470	0,319	0,276	0,043	0,043
73	-0,470	0,319	0,310	0,009	0,009
73	-0,470	0,319	0,345	-0,025	0,025
75	-0,343	0,366	0,379	-0,013	0,013
78	-0,153	0,439	0,414	0,025	0,025

80	-0,026	0,490	0,448	0,041	0,041
83	0,164	0,565	0,483	0,082	0,082
83	0,164	0,565	0,517	0,048	0,048
83	0,164	0,565	0,552	0,013	0,013
83	0,164	0,565	0,586	-0,021	0,021
85	0,290	0,614	0,621	-0,006	0,006
85	0,290	0,614	0,655	-0,041	0,041
88	0,480	0,685	0,690	-0,005	0,005
90	0,607	0,728	0,724	0,004	0,004
93	0,797	0,787	0,759	0,029	0,029
93	0,797	0,787	0,793	-0,006	0,006
100	1,240	0,893	0,828	0,065	0,065
100	1,240	0,893	0,862	0,031	0,031
100	1,240	0,893	0,897	-0,004	0,004
100	1,240	0,893	0,931	-0,038	0,038
100	1,240	0,893	0,966	-0,073	0,073
100	1,240	0893	1,000	-0,107	0,107
\bar{X}	80				
z_i	15,790				
N	29				
L_{tabel}	0,165				
L_0	0,107				
kriteria	Normal				

Lampiran 21.

Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Laki-laki

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pegujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
2. Menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i
 $S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
4. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan nilai mutlaknya
5. Ambil harga yang paling besar (L_0) pada nilai mutlak selisih tersebut

Kriteria:

H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$

z_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
55	-1,865	0,031	0,033	-0,002	0,002
60	-1,463	0,072	0,067	0,005	0,005
60	-1,463	0,072	0,100	-0,028	0,028
65	-1,060	0,145	0,133	0,011	0,011
65	-1,060	0,145	0,167	-0,022	0,022
65	-1,060	0,145	0,200	-0,055	0,055
70	-0,657	0,255	0,233	0,022	0,022
70	-0,657	0,255	0,267	-0,011	0,011
70	-0,657	0,255	0,300	-0,045	0,045
70	-0,657	0,255	0,333	-0,078	0,078

70	-0,657	0,255	0,367	-0,111	0,111
75	-0,255	0,399	0,400	-0,001	0,001
75	-0,255	0,399	0,433	-0,034	0,034
75	-0,255	0,399	0,467	-0,067	0,067
75	-0,255	0,399	0,500	-0,101	0,101
80	0,148	0,559	0,533	0,025	0,025
80	0,148	0,559	0,567	-0,008	0,008
80	0,148	0,559	0,600	-0,041	0,041
80	0,148	0,559	0,633	-0,075	0,075
85	0,550	0,709	0,667	0,042	0,042
85	0,550	0,709	0,700	0,009	0,009
85	0,550	0,709	0,733	-0,024	0,024
85	0,550	0,709	0,767	-0,058	0,058
85	0,550	0,709	0,800	-0,091	0,091
90	0,953	0,830	0,833	-0,004	0,004
95	1,355	0,912	0,867	0,046	0,046
95	1,355	0,912	0,900	0,012	0,012
100	1,758	0,961	0,933	0,027	0,027
100	1,758	0,961	0,967	-0,006	0,006
100	1,758	0,961	1,000	-0,039	0,039
\bar{X}	78,2				
z_i	12,421				
N	30				
L_{tabel}	0,162				
L_0	0,111				
kriteria	Normal				

Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Perempuan

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Prosedur pegujian hipotesis nol:

1. Menentukan nilai $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
2. Menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i
 $S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
4. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan nilai mutlaknya
5. Ambil harga yang paling besar (L_0) pada nilai mutlak selisih tersebut

Kriteria:

H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$

H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$

z_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
35	-2,754	0,003	0,034	-0,032	0,032
55	-1,481	0,069	0,069	0,000	0,000
55	-1,481	0,069	0,103	-0,034	0,034
60	-1,163	0,122	0,138	-0,016	0,016
65	-0,845	0,199	0,172	0,027	0,027
65	-0,845	0,199	0,207	-0,008	0,008
70	-0,527	0,299	0,241	0,058	0,058
70	-0,527	0,299	0,276	0,023	0,023
70	-0,527	0,299	0,310	-0,011	0,011
75	-0,208	0,417	0,345	0,073	0,073
75	-0,208	0,417	0,379	0,038	0,038
75	-0,208	0,417	0,414	0,004	0,004

75	-0,208	0,417	0,448	-0,031	0,031
75	-0,208	0,417	0,483	-0,065	0,065
75	-0,208	0,417	0,517	-0,100	0,100
80	0,110	0,544	0,552	-0,008	0,008
80	0,110	0,544	0,586	-0,043	0,043
85	0,428	0,666	0,621	0,045	0,045
85	0,428	0,666	0,655	0,010	0,010
85	0,428	0,666	0,690	-0,024	0,024
90	0,746	0,772	0,724	0,048	0,048
90	0,746	0,772	0,759	0,014	0,014
90	0,746	0,772	0,793	-0,021	0,021
95	1,064	0,856	0,828	0,029	0,029
95	1,064	0,856	0,862	-0,006	0,006
100	1,382	0,917	0,897	0,020	0,020
100	1,382	0,917	0,931	-0,014	0,014
100	1,382	0,917	0,966	-0,049	0,049
100	1,382	0,917	1,000	-0,083	0,083
\bar{X}	78,3				
z_i	15,714				
N	29				
L_{tabel}	0,165				
L_0	0,100				
kriteria	Normal				

Lampiran 22.

Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki-laki dan Perempuan

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians berbeda (tidak homogen)

Pengujian hipotesis:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan:

H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tabel Penolong Homogenitas

NO	VII A	VII N
1	85	100
2	90	73
3	100	85
4	70	88
5	80	93
6	70	90
7	90	75
8	98	48
9	90	100
10	100	70
11	100	83
12	70	93
13	90	78
14	70	40
15	73	83
16	100	83
17	93	73
18	85	85

19	70	58
20	80	100
21	70	83
22	75	63
23	100	65
24	70	80
25	90	73
26	95	100
27	100	100
28	80	70
29	98	100
30	95	
Jumlah	2577	2332
<i>n</i>	30	29
Rata-rata	85,900	80,414
Varians (s²)	136,093	249,323
Standar deviasi (s)	11,6659	15,79

Berdasarkan perolehan di atas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\
 &= \frac{249,323}{136,093} \\
 &= 1,832
 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 28$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 29$$

$$F_{tabel} = F_{(0,005),(28,29)} = 1,868$$

$$1,832 < 1,868$$

Karena $F < F_{tabel}$ maka kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen).

Lampiran 23.

Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Laki-laki dan Perempuan

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama (homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kemampuan berpikir kritis laki-laki dan perempuan memiliki varians berbeda (tidak homogen)

Pengujian hipotesis:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan:

H_0 diterima apabila $F_{hitung,g} \leq F_{tabel}$

Tabel Penolong Homogenitas

NO	VII A	VII N
1	80	100
2	95	75
3	85	90
4	70	85
5	55	75
6	70	100
7	95	100
8	80	65
9	80	95
10	85	100
11	100	90
12	85	90
13	85	85
14	70	35
15	60	95
16	100	75
17	90	75

18	80	70
19	70	60
20	65	75
21	75	80
22	60	75
23	85	65
24	75	55
25	75	80
26	65	85
27	100	70
28	65	55
29	75	70
30	70	
Jumlah	2345	2270
<i>n</i>	30	29
Rata-rata	78,167	78,276
Varians (s²)	154,282	246,921
Standar deviasi (s)	12,4210	15,71

Berdasarkan perolehan di atas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\
 &= \frac{246,921}{154,282} \\
 &= 1,600
 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$dk \text{ pembilang} = nb - 1$ 28

$dk \text{ penyebut} = nk - 1$ 29

$F_{tabel} = F_{(0,005),(28;29)}$ 1,868

1,600 < 1,868

Karena $F < F_{tabel}$ maka kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen).

Uji ANAKOVA

Menghitung jumlah kuadrat (JK) Variabel dependen

Kelas Laki-laki (A)			Kelas Perempuan (B)		
No	Y_A	Y_A^2	No	Y_B	Y_B^2
1	80	6400	1	100	10000
2	95	9025	2	75	5625
3	85	7225	3	90	8100
4	70	4900	4	85	7225
5	55	3025	5	75	5625
6	70	4900	6	100	10000
7	95	9025	7	100	10000
8	80	6400	8	65	4225
9	80	6400	9	95	9025
10	85	7225	10	100	10000
11	100	10000	11	90	8100
12	85	7225	12	90	8100
13	85	7225	13	85	7225
14	70	4900	14	35	1225
15	60	3600	15	95	9025
16	100	10000	16	75	5625
17	90	8100	17	75	5625
18	80	6400	18	70	4900
19	70	4900	19	60	3600
20	65	4225	20	75	5625
21	75	5625	21	80	6400
22	60	3600	22	75	5625
23	85	7225	23	65	4225
24	75	5625	24	55	3025
25	75	5625	25	80	6400
26	65	4225	26	85	7225
27	100	10000	27	70	4900
28	65	4225	28	55	3025
29	75	5625	29	70	4900
30	70	4900	30		
Jumlah	2345	187775		2270	184600
rata"	78,167			75,667	

N	30			29	
N_T	59				
$\sum Y_T$	4615	rata"	78,221		
$\sum Y_T^2$	372375				
$\sum y_T^2$	11388				
JK_A	4474,2				
JK_B	6913,8				
$\sum y_d^2$	11388				
$\sum y_a^2$	0,1758				

Menghitung jumlah kuadrat untuk variabel kovariat

Kelas Laki-laki (A)			Kelas Perempuan (B)		
No	X_A	X_A^2	No	Y_B	Y_B^2
1	85	7225	1	100	10000
2	90	8100	2	73	5329
3	100	10000	3	85	7225
4	70	4900	4	88	7744
5	80	6400	5	93	8649
6	70	4900	6	90	8100
7	90	8100	7	75	5625
8	98	9604	8	48	2304
9	90	8100	9	100	10000
10	100	10000	10	70	4900
11	100	10000	11	83	6889
12	70	4900	12	93	8649
13	90	8100	13	78	6084
14	70	4900	14	40	1600
15	73	5329	15	83	6889
16	100	10000	16	83	6889
17	93	8649	17	73	5329
18	85	7225	18	85	7225
19	70	4900	19	58	3364
20	80	6400	20	100	10000
21	70	4900	21	83	6889
22	75	5625	22	63	3969
23	100	10000	23	65	4225
24	70	4900	24	80	6400
25	90	8100	25	73	5329
26	95	9025	26	100	10000
2MM7	100	10000	27	100	10000

28	80	6400	28	70	4900
29	98	9604	29	100	10000
30	95	9025	30		
Jumlah	2577	225311		2332	194506
rata-rata	85,9			80,414	
N	30			29	
N_T	59				
$\sum X_T$	4909	rata"	83,157		
$\sum X_T^2$	419817				
$\sum x_T^2$	11372				
JK_A	3946,7				
JK_B	6981				
$\sum x_d^2$	10928				

Menghitung jumlah varian dependen dan kovariat

Kelas Laki-laki (A)				Kelas Perempuan (B)			
No	Y_A	Y_A^2	$Y_A X$	No	Y_B	X_B	$Y_B X$
1	80	85	6800	1	100	100	10000
2	95	90	8550	2	75	73	5475
3	85	100	8500	3	90	85	7650
4	70	70	4900	4	85	88	7480
5	55	80	4400	5	75	93	6975
6	70	70	4900	6	100	90	9000
7	95	90	8550	7	100	75	7500
8	80	98	7840	8	65	48	3120
9	80	90	7200	9	95	100	9500
10	85	100	8500	10	100	70	7000
11	100	100	10000	11	90	83	7470
12	85	70	5950	12	90	93	8370
13	85	90	7650	13	85	78	6630
14	70	70	4900	14	35	40	1400
15	60	73	4380	15	95	83	7885
16	100	100	10000	16	75	83	6225
17	90	93	8370	17	75	73	5475
18	80	85	6800	18	70	85	5950
19	70	70	4900	19	60	58	3480
20	65	80	5200	20	75	100	7500
21	75	70	5250	21	80	83	6640
22	60	75	4500	22	75	63	4725
23	85	100	8500	23	65	65	4225
24	75	70	5250	24	55	80	4400
25	75	90	6750	25	80	73	5840
26	65	95	6175	26	85	100	8500
27	100	100	10000	27	70	100	7000
28	65	80	5200	28	55	70	3850
29	75	98	7350	29	70	100	7000
30	70	95	6650				

Jumlah	2345	2577	203915		2270	2332	186265
N	30				29		
N_T	59						
$\sum Y_T \sum X_T$	390180						
$\sum Y_T$	4615						
$\sum X_T$	4909						
$\sum x_T y_T$	6196,4						
$\sum x_A y_A$	2479,5						
$\sum x_B y_B$	3725,7						
$\sum xy_d$	6205,2						

Menghitung nilai koefisien korelasi antara variabel Y dan variabel X

$$\begin{aligned}
 1) \quad r &= \frac{\sum x_T y_T}{\sqrt{(\sum y_T^2)(\sum x_T^2)}} = 0,545 \\
 2) \quad r^2 &= 0,29648 \\
 3) \quad a) \quad \sum y_T^2 &\text{ - dihilangkan} = 3376,39 \\
 &\sum y_T^2 \text{ - disesuaikan} = 8011,74 \\
 b) \quad \sum y_T^2 &\text{ - disesuaikan} = 8011,74
 \end{aligned}$$

Menghitung penyesuaian jumlah kuadrat dalam variabel Y

$$\begin{aligned}
 1) \quad r &= 0,55625 \\
 2) \quad r^2 &= 0,30941 \\
 3) \quad a) \quad \sum y_d^2 &\text{ - dihilangkan} = 3523,55 \\
 &\sum y_d^2 \text{ - disesuaikan} = 7864,41 \\
 b) \quad \sum y_d^2 &\text{ - disesuaikan} = 7864,41
 \end{aligned}$$

Menghitung penyesuaian jumlah kuadrat antar variabel Y

$$\sum y_a^2 \text{ - disesuaikan} = 147,331$$

Menghitung penyesuaian rerata

$$\begin{aligned}
 b_d &= 0,56784 \\
 \bar{Y}_A &\text{ - disesuaikan} = 76,609 \\
 \bar{Y}_B &\text{ - disesuaikan} = 30,5576
 \end{aligned}$$

Menghitung derajat kebebasan

$$\begin{aligned}
 dk &= 56 \\
 dk_a &= 1 \\
 dk &= 58
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai rasio F

$$\begin{aligned}
 F &= 1,049 \\
 F \text{ tabel} &= 4,013
 \end{aligned}$$

Lampiran 24.

Profil Sekolah

Nama Sekolah	: MTs Darul Amanah
Alamat	: Jl Sukorejo Plantungan KM 04 Desa Ngadiwarno Kecamatan Sukorejo Kabupaten Kendal
Visi	: Mencetak santri menjadi ulama' yang intelek yang mampu memberi kan fatwa tentang masalah-masalah yang membutuhkan masyarakat pada masanya. oleh karena itu santri tidak cukup hanya belajar enam tahun, tapi harus bertahun-tahun
Misi	: Sebagai tempat utuk menggembleng genenerasi musa agar menguasai ilmu agama sekaligus menguasai ilmu umum. Setiap santri yang dididik minimal mampu memahami dan mengamalkan ilmunya untuk dirinya dan keluarganya, serta berdakwah di masyarakat
Akreditasi	: A
No. Tlp	: 0294452473
Email	: info@darulamanah.com
Status	: Swasta
Fb	: Darul Amanah
NSS	: 121233240006
Jumlah kelas	: 32 kelas
Kelas VII	: 14 rombongan belajar
Kelas VIII	: 9 rombongan belajar
Kelas	: 9 rombongan belajar
Waktu belajar	: Sekolah Pagi

Lampiran 25.

Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyus Semarang Telp. 024-76433366 Semarang 50185

Semarang, 28 September 2017

Nomer : B-2758/Un.10.8/J7/PP.09.9/09/2017

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. :

1. Yulia Romadistri, S.Si, M.Sc.
 2. Sri Isnani S., S.Ag, M.Hum.
- di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Dina Rodzita Nashoba

NIM : 1403056007

Judul : **PENGARUH GENDER TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DIKONTROL DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DI MTS DARUL AMANAH**

Dan menunjuk Saudara :

1. Yulia Romadistri, S.Si, M.Sc. sebagai pembimbing I
2. Sri Isnani S., S.Ag, M.Hum. sebagai pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yulia Romadistri, S.Si, M.Sc.
NIP. 198107152005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 26.

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.3560/Un.10.8/D1/TL.00/10/2018 Semarang, 31 Oktober 2018
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala MTs Darul Amanah
di Kendal

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dina Rodzita Nashoba
NIM : 1403056007
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Himpunan Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas VII MTs Darul Amanah"
Pembimbing : 1. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.
2. Sri Isnani S, S.Ag., M.Hum.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset pada bulan November 2018.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Dr. Lianah, M.Pd.

NIP. 19900313 198103 2 007

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

Surat Keterangan Riset dari Sekolah



PONDOK PESANTREN DARUL AMANAH MTs DARUL AMANAH

NSM : 121233240006

NPSN : 20364534

Alamat : Ngadiwarno Po Box 63 Sukorejo Telp: Fax: (0294) 432473 Kendal 51363 Jawa Tengah
Email: info@darulamanah.com Website: www.darulamanah.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No: 06/MTs.DA/1/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama	:	H. Jumaidi Abdul Jalal S.Pd.I
Jabatan	:	Kepala MTs Darul Amanah Sukorejo
Alamat	:	Ngadiwarno Sukorejo Kendal

menyatakan bahwa,

Nama	:	DINA RODZITA NASHOBA
NIM	:	1403056007
Asal Perguruan Tinggi	:	Sekolah Tinggi Islam Kendal (STIK)
Jurusan	:	Saintek (Program Studi Pendidikan Matematika)
Judul Skripsi	:	

"Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa kelas VII Pada Pokok Bahasan Himpunan Dikontrol dengan Kemampuan Berfikir Kritis di MTs Darul Amanah Sukorejo Kendal Tahun Pelajaran 2018/2019"

Mahasiswa tersebut di atas benar-benar melakukan penelitian di lembaga kami sebagai syarat menyelesaikan skripsi dan tanggal 21 Januari 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukorejo, 23 Januari 2018

Kepala Madrasah,

H. Jumaidi Abdul Jalal, S.Pd.I

Surat Keterangan Uji Laboratorium



LABORATORIUM MATEMATIKA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG

Jl. Prof. Dr. Harna Kumpas 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7613387 Semarang 50182

PENELITI : Dina Rodzita Nashoba
NIM : 1403056007
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : PENGARUH GENDER TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VII PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DIKONTROL DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DI MTs DARUL AMANAH

HIPOTESIS :

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara gender terhadap kemampuan pemecahan masalah dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis.
 H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan antara gender terhadap kemampuan pemecahan masalah dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika $\text{sig.} > 0,05$
 H_0 DITOLAK, jika $\text{sig.} < 0,05$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Descriptive Statistics

Dependent Variable: kemampuan pemecahan masalah

gender	Mean	Std. Deviation	N
laki-laki	78.1667	12.42101	30
perempuan	78.2759	15.71373	29
Total	78.2203	14.01239	59

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: kemampuan pemecahan masalah

F	df1	df2	Sig.
2.352	1	57	.131

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + VAR00001 + VAR00003



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. H. M. Kumpas 2 (Gdg. Lab. SPPA Terpadu Lt. 2) ☎ 7661293 Fax. 7613287 Semarang 50182

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: kemampuan pemecahan masalah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3523.722 ^a	2	1761.861	12.546	.000
Intercept	1479.171	1	1479.171	10.533	.002
VAR00001	3523.546	1	3523.546	25.090	.000
VAR00003	147.331	1	147.331	1.049	.310
Error	7864.413	56	140.436		
Total	372375.000	59			
Corrected Total	11388.136	58			

a. R Squared = .309 (Adjusted R Squared = .285)

Keterangan:

Nilai sign. 0.310 > 0.05, maka H_0 diterima sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara gender terhadap kemampuan pemecahan masalah dikontrol dengan kemampuan berpikir kritis.

Semarang, 21 Januari 2019
a/n Ketua Jurusan,
Pengelola Lab. Matematika

Ahmad Aunur Rohman



Pelaksanaan Uji Coba Instrumen



Pelaksanaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Perempuan



Pelaksanaan Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah
Laki-laki

① Diketahui : $S = 50$

A : mempunyai kakak : 25

B : mempunyai adik : 5 + 25

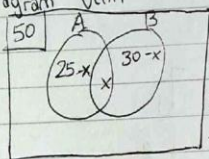
= 30

Ditanya : banyaknya murid yang mempunyai kakak dan adik

Penyelesaian :

Akan dicari : $n(A \cap B)$

> Diagram Venn



$$S = A + B - (A \cap B)$$

$$50 = 25 + 30 - (A \cap B)$$

$$50 = 55 - (A \cap B)$$

$$-(A \cap B) = 55 - 50$$

$$= 5$$

Jadi banyak murid yang mempunyai kakak dan adik adalah 5

② Diketahui :

$n(S)$: Jumlah orang direstoran = 40

$n(A)$: Orang pesan makanan = 10

$n(B)$: Orang pesan minuman = 20

Ditanya :

banyaknya pembeli yang tidak memesan makanan dan minuman

Penyelesaian :

> notasi Himpunan

$$n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cap B) = n(A \cup B) - n(A) - n(B)$$

$$n(S) = n(A) + n(A \cap B) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cup B) = n(S) - (n(A) + n(B) - n(A \cap B))$$

$$n(A \cup B) = 40 - (10 + 20 - n(A \cap B))$$

$$n(A \cup B) = 40 - 30 + n(A \cap B)$$

Jadi banyaknya pembeli yang tidak memesan keduanya adalah 15 orang

3. Diketahui:

$n(S)$ = Jumlah siswa: 20 Siswa

$n(B)$ = Siswa yang memilih Budi: 10 siswa

$n(T)$ = Siswa yang memilih Toni: 12 siswa

$n(B \cap T)$ = Siswa memilih Budi dan Toni: 3 Siswa

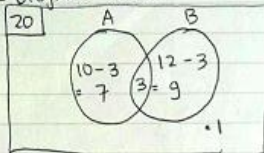
$n(B \cup T)^c$ = Siswa yang tidak memilih: 1 Siswa

Suara tidak sah ada 4 suara karena 3 orang memilih Budi dan Toni dan 1 orang tidak memilih salah satu dari keduanya

Ditanya: Jumlah suara yang sah

Penyelesaian:

> Diagram Venn



Suara sah adalah Jumlah siswa yang memilih Budi saja dan Toni saja.

Suara sah = $7 + 9 = 16$

Jadi banyaknya suara yang sah adalah 16

4. Diketahui:

S = Jumlah yang memiliki sim A = 30 orang

A = Jumlah yang memiliki sim C = 25 orang

$(A \cap C)$ = Jumlah yang memiliki kedua sim = 17 orang

X = Jumlah yang tidak memiliki kedua sim = 12 orang

Ditanya: Banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa

Penyelesaian:

> Notasi Himpunan

$S = n(A) + n(C) - n(A \cap C) + n(A \cup C)^c$

$S = 30 + 25 - 17 + 12$

$n = (A \cup B) = 50$

Jadi banyaknya pengendara bermotor yang diperiksa adalah 50

5. Diketahui :

S = Jumlah Siswa: 37 Siswa

$n(M)$ = Siswa yang suka matematika: 15 Siswa

$n(M \cap F)$ = Siswa yang suka matematika dan fisika: 5 Siswa

$n(F)$ = banyaknya siswa yang suka fisika

= 3 kali Siswa yang gemar keduanya

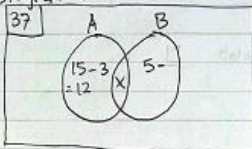
$$= 3 \times 5$$

$$= 15$$

Ditanya: Banyaknya siswa yang tidak suka keduanya

Penyelesaian:

> Diagram Venn



X = Siswa yang tidak suka keduanya

$$X = A + B - A \cap B + X$$

$$= 15 + 5 - 15 + X$$

$$= 20 - 15 + X$$

$$= 5 + X$$

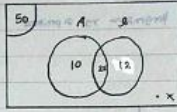
$$X = 15 - 3 = 12$$

Jadi banyaknya Siswa yang tidak suka keduanya 12

Hasil Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis

B

1. a.



Keterangan : A = Siswa yang bermain matematika
B = Siswa yang bermain fisika
X = Siswa tidak suka keduanya

3

3

2. b. Akan dicari nilai x

$$x = 50 - (n(A) + n(B) - n(A \cap B))$$

$$x = 50 - (10 + 12 - 10)$$

$$x = 50 - 12$$

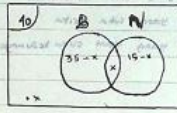
$$x = 38$$

Jadi siswa yang tidak suka keduanya adalah 38 orang

10

2

2. a.



Keterangan : A = Siswa bermain membaca
B = Siswa bermain menulis
X = Siswa yang tidak suka keduanya

2

2

2. b. Akan dicari jumlah siswa yang suka membaca dan menulis

$$x = 100 - (n(A) + n(B) - n(A \cap B))$$

$$x = 100 - (35 + 15 - 15)$$

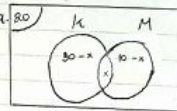
$$x = 100 - 35$$

$$x = 65$$

Jadi jumlah siswa yang suka keduanya adalah 65 orang

8

3. a.



Keterangan : K = Orang yang menggunakan koran
M = Orang yang menggunakan majalah
S = Jumlah seluruh pelanggan

2

2

2. b. Akan dicari Pelanggan

$$x = 80 - (n(K) + n(M) - n(K \cap M))$$

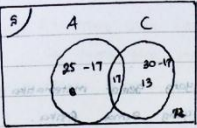
$$x = 80 - (30 + 10 - 10)$$

$$x = 80 - 30$$

$$x = 50$$

Jadi jumlah seluruh Pelanggan adalah 50 orang

8

1. a.  Keterangan: A = Pengendara motor sim A
C = Pengendara motor sim C
S = Jumlah pengendara yg diperiksa

2. Akan dicari jumlah pengendara motor yang diperiksa

$$S = n(A \cup C) + n(A \cap C)$$

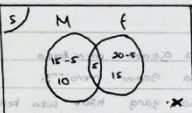
$$S = [n(A) + n(C) - n(A \cap C)] + n(A \cap C)$$

$$S = [25 + 30 - 17] + 17$$

$$x = 38 + 12$$

$$x = 50$$

Jadi banyak pengendara motor yg diperiksa adalah 50 orang

3. a.  Keterangan: M = Siswa yang suka motor/motor
F = Siswa yang suka fisika
S = Siswa yang tidak suka keduanya

2. Akan dicari siswa yang tidak suka keduanya

$$n(M \cup F) = S - [n(M \cup F) + n(F) - n(M \cap F)]$$

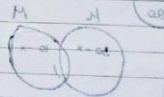
$$x = [37 - (15 + 20 - 5)]$$

$$x = 37 - 30$$

$$x = 7$$

Jadi banyak siswa yang tidak suka keduanya adalah 7 orang

g

4. a.  Keterangan: M = Siswa yang suka matematika
E = Siswa yang suka bahasa Inggris
S = Siswa yang tidak suka keduanya

2. Akan dicari siswa yang tidak suka keduanya

$$n(M \cup E) = S - [n(M \cup E) + n(E) - n(M \cap E)]$$

$$x = [37 - (15 + 20 - 5)]$$

$$x = 37 - 30$$

$$x = 7$$

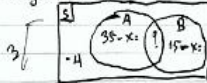
Jadi banyak siswa yang tidak suka keduanya adalah 7 orang

Hasil Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah

3.

1. Diketahui: $S = 40$ Siswa
 $A = 35$ gemar membaca
 $B = 15$ — menyanyi
 $(A \cup B)^c = 4$ Siswa

Ditanya: $A \cap B$?



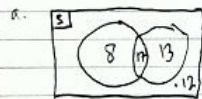
$$\begin{aligned} A \cap B &= (35-x) + x + (15-x) = 40 \\ &= 35-x+x+15-x=40 \\ &= 35+15-x=40 \\ &= 50-x=40 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

Jadi, yg gemar keduanya adalah 10 siswa

= 6-

2. Diketahui: $A = 25$ orang
 $C = 30$ orang
 $A \cap C = \text{Simak Simak} = 17$ orang
 $(A \cup C)^c = 12$ orang

Ditanya: S ?



Cara I: $8 + 12 + 13 + 17$

$= 50$

Cara II: $n(S) = n(A) + n(C) + n(A \cap C) + n(A \cup C)^c$

$$\begin{aligned} n(S) &= 8 + 13 + 17 + 12 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Jadi, Banyaknya Pengendara bermotor yg diperiksa adalah 50 orang

Hasil post tes Kemampuan Berpikir Kritis Laki-laki

A.

1. diketahui : A : 30 Orang ✓

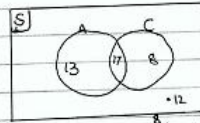
C : 25 Orang ✓

ATC: simg dan simc : 17 Orang ✓

btu: (AUC) : 12 Orang ✓

Ditanya : S? ✓

akan dicari S:



$$S : 13 + 17 + 8 + 12 : 50 ✓$$

Cara II : $13 + 8 + 17 + 12 : 50$

Jesimpulan : jadi pengendara Motor gang dipenika : 50 Orang } 2

2. Diketahui : di dalam kelas : 37 siswa ✓

suka Matematika : 15 Siswa ✓

suka Mtk dan fisika : 5 Siswa ✓

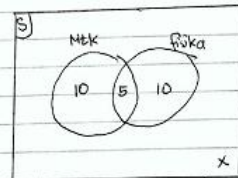
yang suka

yang tidak suka keduanya : ? ✓

15 Siswa ✓

di tanya :

akan dicari $(A \cup B)^c$:



$$\begin{aligned} N(S) &= N(A) + N(B) - N(A \cap B) + n(A \cup B) \\ &= 10 + 10 - 5 + \\ &= 12 \text{ siswa} \end{aligned}$$

Jesimpulan : jadi siswa yang tidak suka Matematika dan fisika ada 12 siswa ✓

Hasil Post tes Kemampuan Pemecahan Masalah Laki-laki

① Diketahui: $S = 50$

A = mempunyai kakak: 25

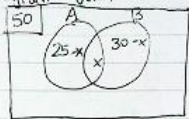
B = mempunyai adik: $5 + 25$
 $= 30$

Ditanya: banyaknya murid yang mempunyai kakak dan adik

Penyelesaian:

Akan dicari: $n(A \cap B)$

> Diagram Venn



$$S = A + B - (A \cap B)$$

$$50 = 25 + 30 - (A \cap B)$$

$$50 = 55 - (A \cap B)$$

$$-(A \cap B) = 55 - 50$$
$$= 5$$

Jadi banyak murid yang mempunyai kakak dan adik adalah 5

② Diketahui:

$n(S)$ = Jumlah orang direstoran = 40

$n(A)$ = Orang pesan makanan = 10

$n(B)$ = Orang pesan minuman = 20

Dit:

Ditanya: banyaknya pembeli yang tidak memesan makanan dan minuman

Penyelesaian:

> notasi himpunan

$$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n((A \cup B)^c)$$

$$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n((A \cup B)^c)$$

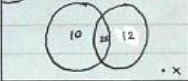
$$n((A \cup B)^c) = n(S) - (n(A) + n(B) - n(A \cap B))$$

$$n((A \cup B)^c) = 40 - (10 + 20 - 5)$$

$$n((A \cup B)^c) = 40 - 25 = 15$$

Jadi banyaknya pembeli yang tidak memesan kedua-duanya adalah 15 orang

B

1) a.  Keterangan: A = Siswa yang gemar matematika
B = Siswa yang gemar fisika.
x = Siswa tidak suka keduanya

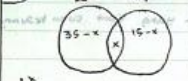
3) b. Akan dicari: x

$$x = 50 - (n(A) + n(B) - n(A \cap B))$$

$$x = 50 - (35 + 37 - 25)$$

$$x = 50 - 47$$

$$x = 3$$
 Jawab: Siswa yang tidak suka keduanya adalah 3 orang

2) a.  Keterangan: K = Siswa gemar membaca
M = Siswa gemar menyanyi.
x = Siswa yang tidak suka keduanya

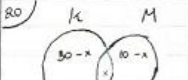
2) b. Akan dicari: Jumlah (siswa yang suka membaca dan menyanyi)

$$x = 50 - (n(K) + n(M) - n(K \cap M))$$

$$x = 40 - (35 + 15 + 4)$$

$$x = 40 - 54$$

$$x = 54 - 40 = 14$$
 Jawab: Siswa yang suka keduanya adalah 14 orang

3) a.  Keterangan: K = Orang yang mengelompokkan koran
M = Orang yang mengelompokkan majalah
S = Jumlah seluruh pelanggan.

2) b. Akan dicari: Pelanggan

$$x = 50 - (n(K) + n(M) - n(K \cap M))$$

$$x = 20 - (30 + 10 + n(K \cap M))$$

$$x = 20 - (20 + n(K \cap M))$$

$$n(K \cap M) = 20 + 20$$

$$= 40$$
 Jawab: Jumlah seluruh pelanggan adalah 40 orang

Hasil Post tes Kemampuan Pemecahan Masalah Perempuan

Lampiran 29.

Daftar r Tabel

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	10%		5%	10%		5%	10%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 30.

Daftar L Tabel

Ukuran	Tingkat Nyata (%)				
Sampel (n)	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Lampiran 31. Daftar F Tabel

d.k. **	0,10	0,05	0,02	0,01	0,01	0,002	0,001
24	0,330	0,388	0,453	0,496	0,534	0,578	0,607
25	0,323	0,381	0,445	0,487	0,524	0,568	0,597
26	0,317	0,374	0,437	0,479	0,515	0,559	0,588
27	0,311	0,367	0,430	0,471	0,507	0,550	0,579
28	0,306	0,361	0,423	0,463	0,499	0,541	0,570
29	0,301	0,355	0,416	0,456	0,491	0,533	0,562
30	0,296	0,349	0,409	0,449	0,484	0,526	0,554
35	0,275	0,325	0,381	0,418	0,452	0,492	0,519
40	0,257	0,304	0,358	0,393	0,425	0,463	0,490
45	0,243	0,288	0,338	0,372	0,403	0,439	0,465
50	0,231	0,273	0,322	0,354	0,384	0,419	0,443
60	0,211	0,250	0,295	0,325	0,352	0,385	0,408
70	0,195	0,232	0,274	0,302	0,327	0,358	0,380
80	0,183	0,217	0,257	0,283	0,307	0,336	0,357
90	0,173	0,205	0,242	0,267	0,290	0,318	0,338
100	0,164	0,195	0,230	0,254	0,276	0,303	0,321
150	0,134	0,159	0,189	0,208	0,227	0,249	0,264
200	0,116	0,138	0,164	0,181	0,197	0,216	0,230
300	0,095	0,113	0,134	0,148	0,161	0,177	0,188
400	0,082	0,098	0,116	0,128	0,140	0,154	0,164
500	0,073	0,088	0,104	0,115	0,125	0,138	0,146
1000	0,052	0,062	0,073	0,081	0,089	0,098	0,104

$\frac{dk_1}{dk_2}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305	2,250	2,204
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291	2,236	2,190
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	2,372	2,285	2,217	2,161	2,114
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,449	2,336	2,249	2,180	2,124	2,077
50	4,034	3,183	2,790	2,557	2,400	2,286	2,199	2,130	2,073	2,026
60	4,001	3,150	2,758	2,525	2,368	2,254	2,167	2,097	2,040	1,993
70	3,978	3,128	2,736	2,503	2,346	2,231	2,143	2,074	2,017	1,969
80	3,960	3,111	2,719	2,486	2,329	2,214	2,126	2,056	1,999	1,951
90	3,947	3,098	2,706	2,473	2,316	2,201	2,113	2,043	1,986	1,938
100	3,936	3,087	2,696	2,463	2,305	2,191	2,103	2,032	1,975	1,927
200	3,888	3,041	2,650	2,417	2,259	2,144	2,056	1,985	1,927	1,878
300	3,873	3,026	2,635	2,402	2,244	2,129	2,040	1,969	1,911	1,862
400	3,865	3,018	2,627	2,394	2,237	2,121	2,032	1,962	1,903	1,854
500	3,860	3,014	2,623	2,390	2,232	2,117	2,028	1,957	1,899	1,850
1000	3,851	3,005	2,614	2,381	2,223	2,108	2,019	1,948	1,889	1,840

TABLE

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

- 1. Nama : Dina Rodzita Nashoba
- 2. TTL : Kendal, 15 Juli 1997
- 3. NIM : 1403056007
- 4. Alamat Rumah : Jl Jati Arum Rt 06/ Rw 02 Ds.
Gondoharum Kec. Pageruyung Kab.
Kendal
- No HP : 0813 2598 3870
- E-mail : dinarodzita@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

- 1. Pendidikan Formal
 - a. SDN 1 Gondoharum
 - b. MTs Darul Amanah
 - c. MA Darul Amanah
- 2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPA Nurul Yaqin 2
 - b. Ma'had Darunnajaah

Semarang, 21 Januari 2019



Dina Rodzita Nashoba
NIM. 1403056007